



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – NPGEICIMA  
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



**CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE**

**AS PRÁTICAS EDUCATIVAS DOS PROFESSORES DE  
MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO COM ÊNFASE À NOVA  
CONCEPÇÃO DO ENEM: UM ESTUDO NA REDE PÚBLICA  
ESTADUAL DO CEARÁ**

**SÃO CRISTÓVÃO-SE  
FEVEREIRO, 2017**

**CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE**

**AS PRÁTICAS EDUCATIVAS DOS PROFESSORES DE  
MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO COM ÊNFASE À NOVA  
CONCEPÇÃO DO ENEM: UM ESTUDO NA REDE PÚBLICA  
ESTADUAL DO CEARÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA/UFS), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Linha de Pesquisa: Currículo, didáticas e métodos de ensino das ciências naturais e matemática.

**Orientadora:** Profa. Dra. Denize da Silva Souza.

SÃO CRISTÓVÃO-SE  
FEVEREIRO, 2017

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Clemente, Célio de Mendonça

C626p As práticas educativas dos professores de matemática do ensino médio com ênfase à nova concepção do ENEM: um estudo na rede pública estadual do Ceará / Célio de Mendonça Clemente; orientador Denize da Silva Souza. - São Cristóvão, 2017.

210 f.; il.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, 2017.

1. Matemática - Estudo e ensino. 2. Ensino médio. 3. Exame Nacional do Ensino Médio (Brasil). 4. Didática. 5. Professores de matemática. I. Souza, Denize da Silva, orient. II. Título.

CDU 37.091.33:51



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGEICIMA



AS PRÁTICAS EDUCATIVAS DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO  
MÉDIO COM ÊNFASE À NOVA CONCEPÇÃO DO ENEM: UM ESTUDO NA REDE  
PÚBLICA ESTADUAL DO CEARÁ

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM  
08 DE FEVEREIRO DE 2017

Denize da Silva Souza  
PROFA. DRA. DENIZE DA SILVA SOUZA

Rita Mariani  
PROFA. DRA. RITA DE CÁSSIA PISTÓIA MARIANI

Veide  
PROFA. DRA. VELEIDA ANAHI DA SILVA

## AGRADECIMENTOS

Ao fim de mais uma etapa da infinita caminhada pelo e para o saber, as minhas reflexões encaminham-se para a percepção de que um grande passo para as conquistas é a decisão de lutar por elas. Buscar as pessoas e os lugares certos para encampar a luta também se faz necessário para se alcançar a glória com triunfo e o diploma merecido, que só cabem nas vitórias com lutas. A vitória, portanto, é coletiva. É necessário, portanto, agradecer:

A Deus, pela dádiva da vida e pela oportunidade de trilhar caminhos, construindo e aprimorando conhecimentos dos quais posso me utilizar para crescer e fazer ajudar os outros a crescerem por meio da educação.

À minha mãe Júlia, que me ensinou com maestria o caminho do saber como sinônimo de um caminho seguro para a ascensão social e fértil, com objetivo de ajudar outras pessoas a sonharem, tornando possível a transformação da realidade de estar para o vir a ser.

Ao meu pai José, que me deixou claro o seu modo de pensar a educação escolar quando comunicou a nós, filhos, o seguinte: “quem quiser estudar, vai até aonde eu puder”. Estudando, ganhei asas para ir além do que ele pode. Estamos hoje, nós dois, podendo.

À minha esposa Ivani e aos meus filhos Cláudio Veiber e Carla Ariadne, por compreenderem que a minha estadia distante deles era transitória, mais ainda, por uma causa importante e nobre, assim como eles também o são em minha vida.

Aos meus irmãos, que estão sempre presentes, incentivando-me a continuar, e confiantes de que posso caminhar com sucesso na educação, seja como aprendente, ensinante.

A todos os meus professores da educação básica, principalmente Maria Nunes de Mendonça, que representa o amor pela profissão docente e, certamente, alimentou o meu desejo de ser professor ainda na minha infância, nos longínquos anos de 1983 e 1984.

Aos docentes da licenciatura em Matemática da URCA, em especial, o professor Mário de Assis, que sabe aproximar o licenciando com a realidade do Ensino Médio.

Aos professores do Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, na pessoa da profa. Dra. Ivanete Batista, que proporcionou discursões, debates e pesquisas; todos relevantes para o meu conhecimento sobre os saberes da pesquisa e da docência.

À minha orientadora, profa. Dra. Denize da Silva Souza, por saber me iniciar na pesquisa, pela paciência quando me faltou entendimento ou não respondi adequadamente às suas sugestões de leituras e proposições de atividades, pela dedicação que sempre teve em orientar para os melhores caminhos e pela disposição de estar sempre presente, mesmo nas horas em que houveram descuidos da minha parte. Os seus ensinamentos perdurarão por muito tempo e a perspectiva é de que continuarei a caminhar. Muitíssimo obrigado!

À Profa. Dra. Rita de Cassia Pistóia Mariani e profa. Dra. Veleida Anahí da Silva, que se dispuseram a fazer parte da banca de qualificação e defesa da minha Dissertação e deram sugestões muito contributivas para a qualidade do texto final.

A Flávio, secretário do PPGEICIMA/UFS, pela disposição de ajudar a resolver as questões relativas ao mestrado, desde a inscrição na seleção até o seu final.

Aos colegas de mestrado, em especial Vanessa (desde sempre) e Eanes (na fase final), que participaram com correções e sugestões, apontando alguns rumos para o meu texto.

À minha prima Sandra Maria, com quem compartilhei diálogos incentivadores e, juntamente com Sarah e Ivan, acolheu-me em sua casa, neste último ano de mestrado.

Aos colegas professores de Matemática, que participaram da pesquisa.

Aos meus amigos professores e demais amigos, que incentivaram para e no mestrado.

E ao contribuinte do município de Caririáçu e do Estado do Ceará, que através dos seus impostos, contribuíram para que eu concluísse o mestrado sem prejuízo de vencimentos nas respectivas redes de ensino.

## DEDICATÓRIA

Dedico aos meus avós José Mendonça e Maria Antônia (*in memorian*), e Ramiro e Maria Tereza (*in memorian*); aos meus pais José e Júlia; aos meus irmãos Venceslau, Sérgio Marcos, Carlas Patrícia, Aline, Fábio e Carlos; à minha esposa Ivani; aos meus filhos Cláudio Veiber e Carla Ariadne; aos meus sobrinhos José Ramon, Pedro Ígor, Êmille, Caio, Kenedy Vinícius, Marcos Heitor e Júlia Maikelle; ao meu afilhado Wendel Vítor; aos meus colegas (professores ou licenciandos) que decidiram utilizar-se da MATEMÁTICA para educar pessoas em todos os aspectos; e a você que com algum propósito está com essa dissertação em mãos para uma leitura ou consulta.

*“Levamos a vida entre o encanto e o desencanto, entre o amor e a morte, e de encantamento vivemos todos nós. O ideal seria vivermos, encantados, maravilhados, enlevados, deslumbrados e seduzidos”.*

(CORRÊA, 2001, p. 106).

## RESUMO

A presente pesquisa está vinculada aos estudos do mestrado acadêmico em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe/UFS com o propósito de saber como e quais repercussões a nova proposta da prova do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM determina a prática educativa dos professores de Matemática no Ensino Médio na rede pública do Estado do Ceará. A questão central da pesquisa é: Quais práticas de ensino do professor de matemática são trabalhadas nas suas aulas no Ensino Médio, e como essas práticas estão articuladas à nova concepção do ENEM? Essa questão desdobra-se em outras questões norteadoras, por meio da relação do professor com o saber e do seu discurso pedagógico. Abordagem conceitual tem como foco as seguintes categorias: relação com o saber (CHARLOT, 2000, 2005, 2013; SOUZA, 2009), as políticas públicas (MACEDO, 2012, MACEDO; DIÓGENES, 2014; LIBÂNEO, 2014), Ensino Médio (BRASIL, 1998, 1999, 2002, 2007, 2012, 2015; FELIPPE, 2000; KUENZER, 2007; CARNEIRO, 2012), ensino de matemática (FIORENTINI; LORENZATO, 2006; MOREIRA; DAVID, 2010, PAIS, 2013) e o Ensino Médio e ENEM (BRASIL, 1998, 1999, 2000, 2002, 2007, 2009, 2012; DIAS, 2009; MACHADO, 2009; RABELO, 2013; MOREIRA, 2014). Os sujeitos principais da pesquisa foram dezesseis professores de Matemática de três escolas da rede estadual cearense (escolas A, B e C) e os sujeitos secundários foram sete coordenadores escolares dessas respectivas unidades de ensino. A pesquisa foi estruturada em duas etapas, iniciando com aplicação de um questionário aos sujeitos participantes do estudo, cujo objetivo foi levantar dados pessoais e profissionais. A segunda etapa refere-se ao grupo focal, realizado com os nove professores de Matemática de duas escolas (B e C), visto que os professores da escola A não se disponibilizaram a participar do grupo focal. Com os encontros do grupo focal foram aprofundadas algumas questões relacionadas às práticas educativas sob a perspectiva da nova concepção de ENEM. Os professores de Matemática desta pesquisa desenvolvem práticas educativas, como o planejamento e a realização de aulas, “aulões” (aulas específicas para o ENEM que, em geral, envolvem os alunos dos 3º anos de cada turno, com o objetivo de discutir e resolver itens da prova de Matemática de edições anteriores do exame), simulados e outras atividades, com base nos parâmetros e diretrizes presentes nos documentos oficiais, portanto, com ênfase na nova concepção de ENEM. Nesse sentido, o seu discurso apresenta-se com práticas pedagógicas que têm regras invisíveis e visíveis. São invisíveis quando, ao realizarem seu trabalho, não tomam consciência do discurso instrucional; e visíveis, quando planejam ações de forma intencional. Também, percebeu-se que a relação com o saber desses professores se apresenta, ao refletirem sobre as fragilidades da formação docente; o discurso pedagógico oficial e a própria prática.

**Palavras-Chaves:** Ensino de Matemática. Ensino Médio. Relação com o saber. Discurso pedagógico. ENEM.



## ABSTRACT

The present research is linked to the studies of the academic master's degree in Teaching of Natural Sciences and Mathematics by the Universidade Federal de Sergipe / UFS in order to know how and what repercussions the new proposal of the test of the National High School Examination - ENEM determines the educational practice of teachers of Mathematics in High School in the public network of the State of Ceará. The central question of the research is: Which teaching practices of the mathematics teacher are worked on in his classes in High School, and how are these practices articulated to the new conception of the ENEM? This question unfolds in other guiding questions, through the relation of the teacher with the knowledge and its pedagogical discourse. Conceptual approach focuses on the following categories: relationship with knowledge (CHARLOT, 2000, 2005, 2013; SOUZA, 2009), public policies (MACEDO, 2012, MACEDO, DIÓGENES, 2014, LIBÈNEO, 2014), , 1998, 1999, 2002, 2007, 2012, 2015), and Mathematics Teaching (FIORENTINI, LORENZATO, 2006; MOREIRA, DAVID, 2010; COUNTRY, 2013) And ENEM (BRASIL, 1998, 1999, 2000, 2002, 2007, 2009, 2012; DIAS, 2009; MACHADO, 2009; RABELO, 2013 and MOREIRA, 2014). The main subjects of the research were sixteen mathematics teachers from three schools of the state of Ceará (schools A, B and C) and the secondary subjects were seven school coordinators of these respective units of education. The research was structured in two stages, starting with the application of a questionnaire to the subjects participating in the study, whose objective was to collect personal and professional data. The second stage refers to the focus group, carried out with the nine mathematics teachers of two schools (B and C), since the teachers of school A did not make themselves available to participate in the focus group. With the meetings of the focus group some issues related to educational practices were deepened under the perspective of the new conception of ENEM. Research mathematics teachers develop educational practices, such as lesson planning and execution, "long classrooms" (ENEM specific classes that usually involve students of 3 years of each shift, with the purpose of discussing and solving items From Mathematics Proof of previous editions of the exam), simulated and other activities, based on the principles and guidelines present in the official documents, therefore, with a new conception of ENEM. In this sense, his discourse presents itself with pedagogical practices that have invisible and visible rules. They are invisible when, for their work, not for instructional discourse; and visible, when they intentionally plan actions. Also, it was noticed that the relation with the knowledge teachers present themselves, the reflection on the fragilities of the teacher formation; The official pedagogical discourse is a practice of its own.

### **Keywords:**

Mathematics teaching. High school. Relation with knowledge. Pedagogical discourse. ENEM.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BAMAB	Banda de Música do Adauto Bezerra
BM	Banco Mundial
BNCC	Base Nacional Curricular Comum
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CREDE	Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
EDUCON	Grupo de Pesquisa Educação e Contemporaneidade
ENA	Exame Nacional de Acesso
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENC	Exame Nacional de Cursos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
HU	Hospital Universitário
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PACTO	Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio
PAPMEM	Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio
PCA	Professor Coordenador de Área
PCE	Professor Coordenador de Estudos
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCN+ Ensino Médio	Parâmetros Curriculares Nacionais+ para o Ensino Médio
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PJF	Projeto Jovem do Futuro
PNE	Plano Nacional de Educação
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPDT	Projeto Professor Diretor de Turma
PPGECIMA	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROFMAT	Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
ProUni	Programa Universidade para Todos
REPERES	Rede de Pesquisa sobre a Relação com o Saber
RMC	Região Metropolitana do Cariri
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática
SEB	Secretaria de Educação Básica
SEDUC/CE	Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará
SIGE ESCOLA	Sistema Integrado de Gestão da Escola
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior
SiSU	Sistema de Seleção Unificado

SPAECE	Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Estado do Ceará
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologias Informacionais e Computacionais
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCA	Universidade Federal do Cariri
URCA	Universidade Regional do Cariri
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01. Representação da formação em Especialização dos coordenadores escolares...	99
Gráfico 02. Representação da Faixa Etária de Idade dos Sujeitos da Pesquisa.....	103
Gráfico 03. Representação da formação continuada dos sujeitos principais da pesquisa.....	104
Gráfico 04. Representação da carga horária dos professores pesquisados.....	108
Gráfico 05. Representação do tempo de atuação como professor de Matemática .....	109

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Levantamento bibliográfico sobre o tema de pesquisa (2009 – 2014).....	27
Quadro 02. Síntese das informações sobre os encontros de grupo focal.....	72
Quadro 03. Principais componentes do pensamento estratégico das escolas pesquisadas.....	87
Quadro 04. Configuração dos principais elementos constituintes do PPP em cada escola pesquisada .....	90
Quadro 05. Fontes, instrumentos, equipamentos, instalações e materiais utilizados pelos professores de Matemática no planejamento das suas práticas educativas.....	136
Quadro 06. Valores atribuídos ao ENEM enquanto política pública de consolidação do Ensino Médio.....	151

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Número de gestores, funcionários e professores da escola A – 2016 .....	79
Tabela 02. Número de gestores, funcionários e professores da escola B – 2016 .....	80
Tabela 03. Número de gestores, funcionários e professores da escola C – 2016 .....	81
Tabela 04. Coordenadores escolares das escolas A, B e C – 2016.....	96
Tabela 05. Professores de Matemática das escolas A, B e C – 2016.....	101
Tabela 06. Dados profissionais dos professores de Matemática das escolas A, B e C – 2016.....	106

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A	Ofício encaminhado à Coordenadora da Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação – CREDE 19.....	190
Apêndice B	Ofício encaminhado à Diretora da Escola A.....	191
Apêndice C	Ofício encaminhado ao Diretor da Escola B.....	192
Apêndice D	Ofício encaminhado à Diretora da Escola C.....	193
Apêndice E	Carta de apresentação do pesquisador.....	194
Apêndice F	Declaração de anuência e termo de compromisso da Diretora da Escola A.....	195
Apêndice G	Declaração de anuência e termo de compromisso do Diretor da Escola B.....	196
Apêndice H	Declaração de anuência e termo de compromisso da Diretora da Escola C.....	197
Apêndice I	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE .....	198
Apêndice J	Parecer consubstanciado do CEP.....	199
Apêndice K	Questionário aplicado aos professores de Matemática das escolas A, B e C...	203
Apêndice L	Questionário aplicado aos coordenadores das escolas A, B e C.....	206
Apêndice M	Roteiro do Encontro 01 de Grupo Focal.....	208
Apêndice N	Roteiro do Encontro 02 de Grupo Focal.....	209
Apêndice O	Roteiro do Encontro 03 de Grupo Focal.....	210

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>1 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS.....</b>	<b>25</b>
1.1 Políticas públicas e educação: conceitos e contextos .....	29
1.2 Avaliação externa e Educação Matemática .....	31
1.3 Ensino Médio .....	36
1.4 O ENEM: entre a criação e a nova concepção .....	40
<b>2 TEORIAS NORTEADORAS DA PESQUISA .....</b>	<b>44</b>
2.1 Relação com o saber .....	45
2.2 O discurso pedagógico.....	50
2.3 A relação com o saber e o discurso pedagógico: possibilidades e articulações .....	55
<b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....</b>	<b>59</b>
3.1 A pesquisa e sua abordagem.....	60
3.2 A coleta de dados .....	62
3.3 O universo da pesquisa: contextos da rede de ensino e das unidades escolares pesquisadas.....	73
3.4 Os sujeitos da pesquisa.....	95
<b>4 A NOVA CONCEPÇÃO DE ENEM: BASE DE UMA RELAÇÃO COM O SABER E CAMINHO PARA A (RE)CONFIGURAÇÃO DO DISCURSO PEDAGÓGICO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.....</b>	<b>112</b>
4.1 A formação dos sujeitos: o desejo de ser professor e os sentidos da formação continuada .....	113
4.2 O Projeto Político Pedagógico: as diretrizes pedagógicas (caminhos) para a prática educativa .....	131
4.3 Matemática: a nova área do conhecimento .....	141
4.4 O Novo ENEM: o discurso pedagógico e as práticas educativas .....	149
<b>CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>171</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>179</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>189</b>

## INTRODUÇÃO

A educação envolve contextos e sujeitos sociais na construção de conhecimentos e ressignificação de saberes a partir das demandas que surgem, permanentemente, na sociedade. As respostas a essas demandas, por sua vez, repercutem na construção de novos paradigmas educativos e orientam as transformações e as reformulações necessárias na sociedade. Nesse sentido, o ensino ocupa um lugar relevante na mudança de paradigmas, e o professor é um sujeito ativo nesse processo por meio da sua prática educativa.

A prática educativa tem imbricações com a relação que o professor tem com a sua própria formação. E assim como a formação inicial é requisito essencial para a função docente, a formação continuada é relevante à sua continuidade com qualidade. Para Libâneo (1998) *apud* Pimenta (2008, p. 618), “[...] formação teórica e prática implica algo como um vai-e-vem entre o estudar e o fazer, mas cujo resultado é o saber fazer com consciência”.

A formação continuada é um campo fértil para os estudos, as pesquisas e as reflexões sobre a prática educativa. As pós-graduações *lato sensu* e *stricto sensu* abrem um leque de possibilidades para o professor pesquisar a teoria e a prática. Isso comunga com o pensamento charlotiano<sup>1</sup>, qual seja, o ensino deve ser tomado como prática social e tem imbricações com a necessidade de o professor pesquisar o seu campo de trabalho.

Foi essa compreensão da educação, das práticas educativas e da formação do professor que impulsionou a minha decisão de ingressar no mestrado acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática, no ano de 2015, pois, além de estudar teorias relativas ao ensino, percebi que poderia estudar a prática da realidade docente através da pesquisa<sup>2</sup>.

A definição “do que pesquisar” está ligada ao meu vínculo docente com a rede pública estadual do Ceará, ministrando a disciplina de Matemática no Ensino Médio, e às atividades profissionais coletivas como professor do ensino básico. Pois, entendo que a partir da pesquisa é possível compreender melhor as discussões de planejamentos e reuniões pedagógicas como parte da formação continuada, que envolve estudos teórico-práticos sobre as práticas educativas e reflexões sobre a realidade escolar.

Tais momentos e situações também fazem parte do ensino e da aprendizagem do professor. No âmbito escolar, as discussões a respeito do Exame Nacional do Ensino Médio

---

<sup>1</sup>Termo que passou a ser utilizado a partir da expansão das ideias de Charlot sobre a relação com o saber.

<sup>2</sup> Em respeito às normas de texto acadêmico, sempre que se fizer necessário, ocorrerá no texto o uso de pronomes e verbos na primeira pessoa do singular, dando ênfase às questões de ordem empíricas do pesquisador.

(ENEM)<sup>3</sup>, suas principais reformulações e suas implicações, tanto na prática do professor de Matemática como no seu discurso pedagógico, produziram inquietações sobre a necessidade de aprofundar o meu conhecimento sobre essa avaliação externa.

Os estudos, então, foram sendo refinados a partir das orientações acadêmicas no mestrado e nas discussões no grupo de estudos EDUCON<sup>4</sup>. Assim, a pesquisa começou a tomar forma através da seguinte questão central: **Quais práticas educativas do professor de matemática são trabalhadas nas suas aulas no Ensino Médio, e como essas práticas estão articuladas à nova concepção do ENEM?**

Essa questão não só constituiu a origem da pesquisa sobre o ENEM, mas também, conduziu à necessidade de se pesquisar sobre as seguintes políticas públicas educacionais: políticas públicas educacionais na perspectiva dos seus contextos e conceitos; a avaliação externa e a Educação Matemática nas suas possibilidades e perspectivas; o Ensino Médio com seu contexto de reforma; e o ENEM nos seus aspectos de criação e sua nova concepção.

É importante considerar que o objeto de estudo desta pesquisa é a nova concepção do ENEM na perspectiva dos parâmetros e diretrizes da legislação vigente para o Ensino Médio, no período de 1990 a 2016<sup>5</sup>. Contudo, antes mesmo da pesquisa ser concluída, surgiram discussões – no âmbito do Ministério da Educação – que apontam para novas mudanças na legislação e na estruturação desse nível da educação básica, incluindo novos objetivos e finalidades para o ENEM que podem passar a vigorar já, a partir do ano de 2017.

Para nortear a pesquisa, foram utilizadas duas noções teóricas, sendo a Relação com o Saber na perspectiva charlotiana e o discurso pedagógico com base nos constructos de Bernstein. Por meio de ambas, buscou-se possibilidades e articulações entre essas duas teorias nas práticas educativas dos sujeitos da pesquisa.

Estudar a teoria e os conceitos ligados à questão central da pesquisa é importante para se entender o contexto em que o ENEM, enquanto política pública de avaliação muito presente nas escolas de Ensino Médio, consolida-se como parte das diretrizes educacionais vigentes e é incorporado na prática educativa do professor de Matemática. Nesse sentido, cabe dizer que a minha atuação como orientador escolar do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do

<sup>3</sup> Exame criado pela Portaria do Ministério da Educação (MEC) Nº 438, de 28 de maio de 1998.

<sup>4</sup> Grupo de Pesquisa Educação e Contemporaneidade (EDUCON)/CNPq/UFS.

<sup>5</sup> Entenda-se como nova concepção do ENEM, a configuração admitida após a Portaria Nº 109 de 27/05/2009, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que fez alterações no ENEM, dando uma nova perspectiva à prova e aos seus resultados. Essa nova versão da prova, conhecida como NOVO ENEM, amplia significativamente a possibilidade de acesso ao ensino superior, pelos programas SiSu, ProUni e FIES, provocando uma mudança na maneira de ingressar na universidade por meio do ENEM (LEAL, SANTOS E MOTTA, 2015).



Ensino Médio (PACTO)<sup>6</sup>, durante o ano de 2014, possibilitou-me participar de situações e discussões relevantes sobre a realidade do Ensino Médio, as necessidades de sua reorganização curricular e a consolidação da disciplina de Matemática como área do conhecimento.

Por esse prisma, se reconhece que o domínio do conhecimento teórico e a sua aplicação e ressignificação, por parte do professor do Ensino Médio, são partes da sua função docente. Dessa forma, trabalhar as tendências que têm como ponto de partida os documentos oficiais (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM; Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM; Parâmetros Curriculares Nacionais + para o Ensino Médio – PCN + Ensino Médio e as Orientações Curriculares Nacionais), que corroboram com a avaliação do ENEM, passa a ser uma parte importante da atividade pedagógica de (nós) professores de Matemática, atuantes no Ensino Médio.

Essa compreensão sobre o papel dos documentos oficiais e o “lugar” que a Matemática ocupa, enquanto área do conhecimento, na prova dessa avaliação externa, determina a relevância social da pesquisa. Entende-se que os resultados desse exame podem se configurar como mecanismo de ingresso em cursos profissionalizantes e de ensino superior nas universidades públicas e privadas.

Em uma perspectiva macro, sabe-se que os parâmetros, orientações e diretrizes dos documentos oficiais que orientam a implementação das políticas públicas para a educação básica são oriundos dos debates e discussões da redemocratização e da Constituição Federal de 1988, aliadas ao pensamento neoliberal, mundialmente difundido e alavancadas em um processo de “internacionalização da educação” que impuseram a reforma do Estado brasileiro. Essa reforma teve um forte impulso a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)<sup>7</sup>, que iniciou a regulamentação da educação como direito na perspectiva de massificação e melhoria da qualidade do ensino básico (MACEDO e DIÓGENES, 2014; MOREIRA, 2014).

A reforma imprimiu mudanças na educação básica e o Estado brasileiro, além de provedor, passou a ser também, avaliador. No que diz respeito ao Ensino Médio, essa reforma educacional promoveu mudanças nos seus objetivos e finalidades; para as escolas, ampliou a

---

<sup>6</sup> Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (PACTO) é uma formação continuada voltada para os professores das escolas públicas de Ensino Médio de todo o Brasil; foi instituída pelo MEC através da Portaria Nº 1.140 de 22 de novembro de 2013 e representa a articulação e a coordenação de ações e estratégias entre a União e os governos estaduais e distrital na formulação e implantação de políticas para elevar o padrão de qualidade do Ensino Médio brasileiro, em suas diferentes modalidades, orientado pela perspectiva de inclusão de todos que a ele tem direito (BRASIL, 2013).

<sup>7</sup> Lei Federal Nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.

autonomia. De forma geral, estabeleceu as avaliações externas como mecanismo de avaliação, no âmbito dos sistemas de educação.

Inicialmente, em 1990, foi criado o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) para avaliar por meio de amostra, os alunos de algumas séries do ensino fundamental. Em 1996, foi criado pelo Ministério da Educação (MEC), o Exame Nacional de Cursos (ENC)<sup>8</sup> e, em 1998, o ENEM (RABELO, 2013). Esse último exame se estabeleceu como mecanismo externo de avaliação e, ao longo dos anos, passou a nortear as práticas educativas e o uso de metodologias no Ensino Médio, uma vez que avalia tanto os alunos quanto os sistemas de educação (BRASIL, 2009).

A criação do ENEM faz parte da política educativa que institui o Estado como avaliador, ao mesmo tempo em que constitui parte da reformulação do Ensino Médio. A própria LDBEN articula o objetivo da avaliação externa com a definição de prioridades e melhoria da qualidade do ensino (BRASIL, 1996).

No mesmo sentido, o ENEM tem sua finalidade ligada ao monitoramento da qualidade da educação, torna-se referência de avaliação e configura-se como mecanismo de acesso ao ensino superior e aos cursos profissionalizantes em nível pós-médio (BRASIL, 1998a).

Tal finalidade aponta, principalmente, para a avaliação do desempenho do estudante e avalia competências e habilidades de quem está concluindo, ou concluiu, o Ensino Médio em todo o país. Os resultados contribuem e subsidiam ao MEC, na elaboração e no direcionamento de políticas educacionais, promovendo redirecionamentos de acordo com os dados de pesquisas e resultados da prova (NUNES, 2011).

A prova do ENEM, com o passar dos anos, constituiu-se como instrumento balizador das práticas educativas do professor no Ensino Médio, pois, os seus objetivos e finalidades envolvem a avaliação do desempenho acadêmico tanto dos estudantes quanto das escolas. Ao mesmo tempo, também se consolida como política pública de avaliação, contribuindo para referendar a reforma de Ensino Médio proposta pela LDBEN, PCNEM e PCN+ Ensino Médio. Os próprios resultados do ENEM são utilizados para orientar a construção de uma referência de currículo para o Ensino Médio (BRASIL, 2016).

Por esse prisma, o ENEM passou por modificações e aperfeiçoamentos importantes como, em 2004, quando o exame passou a ser utilizado para a seleção do Programa

---

<sup>8</sup> Exame, segundo Rabelo (2013, p. 04) “conhecido como *Provão*, substituído em 2004 pelo Exame de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES)”.

Universidade para Todos (ProUni)<sup>9</sup> e, em 2009, quando houve modificações nos seus objetivos, nas competências avaliadas e na estrutura da prova. As mudanças nos objetivos ampliou a utilização dos seus resultados pelas Instituições de Ensino Superior (IES), principalmente federais, para selecionar seus estudantes por meio do Sistema de Seleção Unificado (SiSU)<sup>10</sup>, ampliando as oportunidades de financiamento por meio do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES)<sup>11</sup>.

Essa realidade teve reflexos também no currículo do Ensino Médio, uma vez que esse exame tem como esteio a LDBEN, PCNEM, DCNEM e outros documentos que representam o discurso pedagógico oficial<sup>12</sup>. Tal discurso aponta para a articulação dos itens das provas do ENEM com os conteúdos ministrados no ensino básico, avaliando as competências e habilidades na resolução de situações-problemas. Nessa perspectiva, a disciplina de Matemática, que passou a ser a área do conhecimento “Matemática”, teve grandes mudanças na estrutura do exame assumindo, portanto, papel relevante nos seus resultados.

No Estado do Ceará, a organização do planejamento semanal da rede estadual, no âmbito escolar, ocorre de modo coletivo e com a participação dos professores de cada área do conhecimento. Esse fato pode possibilitar o planejamento de atividades interdisciplinares entre as disciplinas da mesma área do conhecimento. Isso favorece a interdisciplinaridade e a contextualização; contudo, o fato de a Matemática constituir-se uma área do conhecimento, pode tornar o planejamento do projeto de ensino, do plano de curso e dos planos de aulas, tarefas realizadas pelos seus professores de forma isolada daqueles das demais áreas.

Portanto, entende-se que o ENEM atinge o professor de Matemática sob diferentes aspectos. Um deles, em função da ampliação do número de questões da prova; outro, sobretudo, pela caracterização dos seus itens com os conteúdos contextualizados e interdisciplinarizados, e avaliando competências e habilidades de seus alunos. Essa realidade do Ensino Médio, na rede estadual do Ceará, consolidada através da implantação do ENEM e de suas reformulações, constitui um vasto e complexo campo que precisa ser investigado e

---

<sup>9</sup> Programa do MEC para concessão de bolsa de estudos parcial ou integral para estudantes de baixa renda em cursos de graduação e/ou outros em universidades particulares (PASSOS, OLIVEIRA E SALVI, 2011).

<sup>10</sup> Sistema informatizado, gerenciado pelo Ministério da Educação (MEC), pelo qual instituições públicas de educação superior oferecem vagas a candidatos participantes do ENEM (BRASIL, 2016).

<sup>11</sup> Programa do MEC destinado a financiar a graduação na educação superior de estudantes matriculados em cursos superiores não gratuitos na forma da Lei Nº 10.260/2001.

<sup>12</sup> Trata-se do discurso oriundo dos textos e documentos oficiais, o qual regula a política e as práticas curriculares. Sua construção resulta das relações estabelecidas nos campos de geração, recontextualização e reprodução do conhecimento e do próprio discurso. É demonstração dos princípios dominantes da sociedade, uma vez que são gerados no campo do Estado (BERNESTEIN, 1996; MAINARDES e STREMEL, 2010).

compreendido a partir de uma realidade concreta e da construção de um objeto de pesquisa, balizado nos dados pesquisados.

A pesquisa, dessa forma, não pode ser simplória, devendo, portanto, ser delimitada em parte do universo. Assim, para esta pesquisa<sup>13</sup>, o foco centrou em três escolas da rede pública estadual do Ceará, localizadas na Região Metropolitana do Cariri (RMC)<sup>14</sup>, sendo que uma delas localiza-se no maior município do interior cearense. Essa unidade será identificada como escola A, considerando a tipificação<sup>15</sup> que recebe no sistema educacional cearense, e as demais, por serem localizadas em um mesmo município de pequeno porte desta região cearense, serão tratadas como escolas B e C.

Para além dessas justificativas, a opção dessas três unidades de ensino, também se deu por entender que, em princípio, sendo consideradas diferentes em sua tipificação, podem apresentar diversidade de dados que corroboram com a representatividade da pesquisa. Também, o fato de eu ser vinculado profissionalmente a uma delas, como professor de Matemática.

Ainda no contexto da pesquisa, buscou-se: investigar como ocorre a relação dos professores pesquisados com a disciplina que ensino no Ensino quanto à formação inicial e continuada e à concepção de Educação Matemática; identificar e analisar as práticas educativas dos professores de Matemática do Ensino Médio nas escolas pesquisadas, se essas práticas exploram ou não a contextualização presente na nova concepção de ENEM; pesquisar como as práticas educativas das aulas de Matemática contribuem para o ingresso de alunos da rede estadual no curso superior por meio do ENEM.

A realização de uma pesquisa ocorre por “um desejo de conhecer pela satisfação em fazê-lo”, ou com o objetivo de “fazer algo de maneira mais eficiente ou eficaz” (GIL, 2002, p. 17). Ao desejar conhecer, o pesquisador precisa fazê-lo através de uma questão central, buscando desvelar aquilo que “*ainda não se sabe*”, e que também “*ninguém sabe*” (itálico nosso).

---

<sup>13</sup> Pesquisa ligada ao Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Plataforma Brasil/Hospital Universitário – HU/Universidade Federal de Sergipe em 16/03/2016 (comprovante Nº 023728/2016) e aprovado pelo Parecer Nº 1.503.727 de 18/04/2016 (apêndice J).

<sup>14</sup> A Região Metropolitana do Cariri (RMC), localizada no extremo Sul do Estado do Ceará, foi criada pela Lei Complementar Nº 78, sancionada em 26 de junho de 2009.

<sup>15</sup> Essa tipificação é feita de acordo com critérios do Decreto Nº 31.221, de 13 de junho de 2013, que altera a estrutura organizacional e dispõe sobre a distribuição e a denominação dos cargos de direção e assessoramento da Secretaria de Educação Básica do Estado do Ceará (SEDUC/CE). Segundo esses critérios, a escola de nível A tem mais de 1.000 alunos, a escola de nível B deve ter entre 601 e 1.000 alunos, e a escola de nível C deve ter até 600 alunos. Por outro lado, resolvi identificá-las como escolas A, B e C em função da necessidade de localizar cada uma delas na análise dos dados da pesquisa.

A pesquisa, como meio de alcançar a eficiência e a eficácia, implica em maior aproximação do pesquisador com o ambiente e com os sujeitos a serem pesquisados; pois, é preciso perceber as necessidades de melhoria da realidade, produzir uma questão, pesquisá-la e respondê-la. Nesse sentido, a metodologia aplicada tem relação com os seus objetivos e determina o grau de envolvimento do pesquisador na sua realização, conservando a objetividade do conhecimento científico (GIL, 2008).

No que se refere a presente pesquisa, além do “desejo de conhecer a temática”, reconhece-se a necessidade de alcançar a eficiência e eficácia, uma vez que está ligada à minha atividade profissional e pode contribuir de forma relevante ao desenvolvimento dessa atividade. Da mesma forma, os seus resultados podem responder às questões (central e norteadoras) sobre a relação com o saber dos professores de Matemática do Ensino Médio, ante o contexto atual do ENEM no universo pesquisado.

Assim, tomou-se como questões norteadoras, ligadas à questão central (já mencionada), as seguintes indagações: Como as formações inicial (graduação) e continuada (planejamentos coletivos, cursos de curta duração e de aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado) se apresentam enquanto determinantes para trabalhar a contextualização do ensino de Matemática, e como contribuem para formar o professor na concepção de Educação Matemática? Como o projeto político pedagógico das escolas pesquisadas contempla a Matemática voltada para o ENEM no seu projeto de ensino?

Na nova concepção do ENEM, a Matemática passou a ser uma área de conhecimento, chegando a ter 25% das questões da prova geral. Isso repercute em um grau de importância sobre a aprendizagem matemática, exigindo dos alunos de Ensino Médio mais conhecimento específico em tal área. Nesse sentido, da parte do professor dessa disciplina, há uma consciência sobre esse grau de importância? Será que a partir da nova concepção do ENEM, houve mudanças para a prática educativa do professor que ensina Matemática nas escolas a serem pesquisadas? O seu discurso pedagógico mudou? Esse professor de Matemática trabalha, em sala de aula, as metodologias de ensino que contemplam a contextualização proposta pela nova concepção de ENEM?

A pesquisa bibliográfica, a partir de autores que se debruçaram sobre a temática, foi crucial para o aprofundamento e compreensão de algumas categorias conceituais, como a relação com o saber (CHARLOT, 2000, 2005, 2013; SILVA, 2008; SOUZA, 2009), as políticas públicas (MACEDO, 2012, MACEDO E DIÓGENES, 2014; LIBÂNEO, 2014), Ensino Médio (BRASIL, 1998, 1999, 2002, 2007, 2012, 2015; FELIPPE, 2000; KUENZER, 2007; CARNEIRO, 2012), ensino de Matemática (FIORENTINI E LORENZATO, 2006;

MOREIRA E DAVID, 2010, PAIS, 2013) e o Ensino Médio e ENEM (BRASIL, 1998, 2000, 2002, 2007, 2009, 2012; DIAS, 2009; MACHADO, 2009; RABELO, 2013; MOREIRA, 2014).

É relevante considerar que algumas pesquisas já foram realizadas, abordando a temática em partes, e que serviram para embasamento desta. Dentre elas, destacam-se os seguintes estudos: *Móbeis, sentidos e saberes: o professor da Educação Infantil e sua relação com o saber* (DIEB, 2007, UFC), que trata da relação com o saber do professor; *Implementação ou não de atividades experimentais em Biologia no Ensino Médio: as relações com o saber profissional baseadas em algumas leituras de Charlot* (MAMPRIN, 2007, UEL), que trata da relação com o saber e o Ensino Médio; (Novo) Exame Nacional do Ensino Médio: discurso, ideologia, práticas e intenções (MACEDO, 2012, UFAL), que aborda sobre o ENEM a partir de 2009; e, a relação com o saber: professores de Matemática e práticas educativas no Ensino Médio (SOUZA, 2009, UFS).

Aprofundar o conhecimento sobre as categorias conceituais, por meio da literatura que aborda o tema, e fazer levantamento de pesquisas que tratam da temática, mesmo que em parte, foi importante para compreender conceitos e conhecer algumas realidades pesquisadas.

Contudo, a pesquisa de campo começou a ser realizada, através da consulta em documentos da Secretaria de Educação do Estado do Ceará/SEDUC, a partir de março de 2016; outros dados históricos e atuais sobre o universo e os sujeitos pesquisados foram coletados em documentos escolares. Na sequência, em 20 de abril de 2016, iniciei a aplicação do questionário, com duas partes<sup>16</sup>, a todos os professores de Matemática<sup>17</sup> e todos os coordenadores<sup>18</sup> das três escolas (A, B e C), visando coletar dados pessoais, profissionais e sobre categorias da pesquisa.

No entanto, alguns contratempos impossibilitaram a coleta de dados de alguns sujeitos. A saber, na escola A, um dos professores de Matemática não foi encontrado, enquanto os demais, responderam e devolveram a primeira parte do questionário, embora, a

---

<sup>16</sup> O questionário foi dividido em duas partes: a primeira parte, comum a todos os sujeitos da pesquisa (professores e coordenadores escolares), e constituída de dez questões objetivas, as quais objetivaram levantar dados pessoais e profissionais e, a segunda parte, sendo específica a cada categoria dos sujeitos (vinte questões para os professores de Matemática e dez, para os coordenadores escolares), cuja pretensão foi buscar informações relacionadas à prática educativa do ensino de Matemática com ênfase no ENEM.

<sup>17</sup> Os professores de Matemática são os sujeitos principais da pesquisa, sendo um total de dezoito profissionais nas três escolas pesquisada (nove, da escola A; cinco, da escola B; quatro, da escola C).

<sup>18</sup> Os coordenadores escolares são os sujeitos secundários, também importantes para a pesquisa, por serem responsáveis pela coordenação dos planejamentos. São sete profissionais ao todo nas três escolas (três, na escola A; dois, na escola B; dois, na escola C).

pesquisa com esses sujeitos tenha sido interrompida no dia 02 de maio de 2016, quando foi deflagrada uma greve de professores, que perdurou até 15 de agosto de 2016.

Após a greve, somente quatro professores da escola A devolveram a segunda parte do questionário, não sendo possível reuni-los para formação de um grupo focal, nem realizar entrevistas porque nos meses seguintes estavam envolvidos na recuperação de aulas e outras atividades docentes. Vale ressaltar que essa escola manteve-se na pesquisa, haja vista a quantidade de professores (quatro) que retornaram o questionário ser relevante e equiparar-se ao número de sujeitos das demais escolas; como a participação dos coordenadores pedagógicos que responderam ao questionário.

Os demais sujeitos principais da pesquisa (professores das escolas B e C) devolveram os questionários respondidos completamente, uma vez que não participaram da greve; assim também ocorreu com os coordenadores das três escolas. A partir dos questionários devolvidos pelos sujeitos principais das escolas B e C, como previsto no projeto, foi realizada a segunda etapa da pesquisa, por meio da constituição de um grupo focal envolvendo os nove professores dessas escolas, com a finalidade de complementar e esclarecer dados relacionados às questões norteadoras da pesquisa. Foram realizados três encontros, nas respectivas datas: 08 de julho, 26 de outubro e 29 de outubro, ambas no ano de 2016.

A estrutura dessa dissertação, intitulada **As práticas educativas dos professores de Matemática do Ensino Médio com ênfase à nova concepção do ENEM: um estudo na rede pública estadual do Ceará**, é constituída de quatro capítulos.

O primeiro capítulo – intitulado Políticas públicas educacionais – apresenta conceitos e contextos de políticas públicas e educação na perspectiva da reforma e a passagem ao Estado-avaliador e os exames nacionais; a avaliação externa e a Educação Matemática, nas suas possibilidades e perspectivas; no Ensino Médio com seu contexto de reforma; e o ENEM, nos aspectos de criação e nova concepção;

O segundo capítulo – refere-se às teorias tomadas como norteadoras da pesquisa, sendo a Relação com o Saber, na perspectiva charlotiana, e o discurso pedagógico, com base nos constructos de Bernstein. Inicia-se discorrendo sobre os conceitos da relação com o saber, as relações docentes com o saber e a relação com o saber do professor de Matemática. Em sequência, aponta-se reflexões sobre a prática educativa sob a perspectiva do discurso pedagógico do professor e do professor de Matemática e sobre a concepção de Educação Matemática. Ainda neste capítulo, busca-se possibilidades e articulações entre essas duas teorias nas práticas educativas dos sujeitos da pesquisa, sob o olhar das discussões teóricas de Bernstein (1988, 1996, 1998), Charlot (2013), Pimenta (2008) e outros autores.

O terceiro capítulo – serão apresentados aspectos e procedimentos metodológicos da pesquisa quanto ao tipo da pesquisa, instrumentos e técnicas utilizados na coleta de dados, destacando a escolha e importância para a consecução dos dados necessários aos resultados. Aborda, ainda, sobre o universo da pesquisa, destacando os aspectos gerais de funcionamento, matrícula, PPP, documentos e outros instrumentos pedagógicos, bem como a descrição de quem são os sujeitos pesquisados.

O quarto capítulo – refere-se a nova concepção de ENEM: base de uma Relação com o Saber e caminho para a (re)configuração do discurso pedagógico do professor de Matemática. O texto consiste na análise dos dados da pesquisa e das discussões dos resultados no sentido de responder às questões central e norteadoras da pesquisa, assim como verificação do alcance dos seus objetivos. Nesse caso, são analisados, os dados dos questionários, aplicados aos professores de Matemática e coordenadores escolares, como também os dados coletados nas discussões dos encontros de grupos focais.

Na análise, os dados foram categorizados da seguinte forma: **A formação dos sujeitos: o desejo de ser professor e os sentidos da formação continuada**, na perspectiva do “desejo de ser professor de Matemática” e do “sentido de buscar a formação continuada dos sujeitos”; **O Projeto Político Pedagógico: as diretrizes pedagógicas (caminhos) para a prática educativa**, enfatizando “A Matemática na identidade das escolas” e “O projeto pedagógico: o cotidiano do professor”; **Matemática: a nova área do conhecimento**, com enfoque em “A nova realidade da Matemática: a visão dos sujeitos” e “A Matemática na nova concepção de ENEM: o entendimento dos professores”. **O (Novo) ENEM: o discurso pedagógico e as práticas educativas** que enfatiza “o discurso pedagógico: os valores e a ação docente (convergências e contradições)” e as repercussões do (Novo) ENEM na prática e “a educação matemática: nova perspectiva do discurso pedagógico do professor?”

Finalmente, as considerações finais, nas quais procura-se destacar algumas reflexões inerentes à pesquisa de modo a se discutir a formação inicial e continuada desses professores, o seu desejo de ser professor de Matemática, o sentido de buscar a formação continuada e a sua relação identitária com o saber, assim como, sobre as práticas do professor de Matemática do Ensino Médio trabalhadas em sala de aula articuladas à nova concepção do ENEM. Busca-se, então, apontar algumas considerações sobre o discurso pedagógico do professor, no que concerne a eventuais mudanças, e as suas relações com as diretrizes propostas pelas reformulações mais recentes desse exame.



## 1 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS

A educação exige construção de conhecimentos e ressignificação de saberes. Na mesma medida em que as práticas educativas perpassam pela interação entre os sujeitos do ensino, da aprendizagem e do ensino e aprendizagem. Isso faz parte dos contextos e dos sujeitos sociais que a cada momento impõem novas demandas. As respostas a essas demandas, por sua vez, fazem parte do arcabouço de construção dos novos paradigmas educativos. Dessa forma, a educação é parte relevante da plataforma sobre a qual ocorrem as transformações na sociedade.

Sob essa perspectiva, a educação precisa ser revestida de qualidade na construção dos saberes docentes e nas atividades educativas do cotidiano escolar, inclusive aquelas que se caracterizam como formação continuada em serviço. Esses elementos são importantes porque respondem à necessidade do professor “saber fazer com consciência”, como resultado da sua ação de ir e vir nos atos de estudar e exercer a docência.

A educação de qualidade é um ideal buscado pelo professor, o qual pretende ter sua prática educativa como instrumento de transformação social. No mesmo sentido, as políticas públicas educacionais devem ter essa qualidade como princípio e precisam responder às demandas da sociedade, na medida em que apresentam clareza na definição de objetivos e finalidades, bem como apresentam parâmetros e diretrizes que orientam a condução do trabalho educativo no âmbito escolar.

A compreensão do contexto dessas políticas públicas pelo professor faz parte do seu papel de pesquisador da teoria e prática do seu campo de trabalho e, ao mesmo tempo, orienta e fortalece a sua prática educativa tanto fora, quanto em sala de aula. E na medida em que isso ocorre, abre possibilidades para dá qualidade à educação como prática social.

No Brasil, a mudança de paradigma na educação, que modificou a direção das políticas públicas educacionais, ocorreu no final da década de 80 e início da década de 90, do século XX, juntamente com a reforma do Estado brasileiro. Essa reforma é consequência de uma série de fatores de mudanças. Nesse caso, foi uma resposta às necessidades de reestruturação do país e de acompanhamento às tendências de desenvolvimento internacionais, conduzindo o Brasil ao *status* de Estado-avaliador das suas políticas públicas.

A condição de Estado-avaliador das políticas públicas é primordial para a educação brasileira. Assim como a reforma da educação foi importante para a reforma do Estado. É que elas ocorreram no mesmo contexto e circunstâncias. Também foi a partir daí que foram criadas as avaliações externas, a reforma do Ensino Médio, as DCNEM e Parâmetros

Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), na perspectiva das competências e habilidades, bem como, contextualização e interdisciplinaridade.

A disciplina de Matemática, como componente curricular do Ensino Médio, está intrinsecamente ligada, não só, aos fundamentos dessas diretrizes e parâmetros, como também, às formas de planejamento, concretização e avaliação das práticas educativas. Nessa perspectiva, o trabalho do professor acontece a partir das competências e habilidades avaliadas no ENEM, utilizando-se da contextualização e da interdisciplinaridade presentes nos itens dessa prova. O uso de práticas educativas ligadas à Educação Matemática<sup>19</sup> tem imbricações com a proposição de utilização dos resultados do ENEM para aperfeiçoamento do currículo do Ensino Médio (BRASIL, 2016).

Tomar o ENEM como avaliação externa de referência do Ensino Médio significa dar-lhe importância e um papel de destaque nas práticas educativas e de avaliação. No mesmo sentido, o conhecimento pelo professor, dos princípios da sua criação, dos seus objetivos, da sua Matriz de Referência, das competências e habilidades avaliadas, da utilização dos seus resultados, etc., possibilita-lhe compreender o discurso pedagógico oficial e lhe possibilitará construir melhor a parte que lhe cabe nesse discurso. Essa construção do próprio discurso pedagógico diz respeito à relação que o professor tem consigo mesmo, com o outro e com o mundo, em contexto de aprendizagem, e isso é a sua própria Relação com o Saber.

Para a presente pesquisa, a partir da sua questão central, inicialmente, foram definidas as seguintes categorias conceituais: Ensino Médio, Avaliação Externa e Educação Matemática, Nova Concepção de ENEM, que serão apresentadas neste capítulo. Foram sistematizadas através dos estudos já realizados, cuja abordagem diz respeito à temática em pauta, considerando publicações em documentos oficiais, dissertações, livros, capítulos de livros e artigos. O quadro 01 apresenta uma síntese, identificando tais publicações correspondentes às categorias observadas, considerando o marco temporal de 2009 a 2014 (embora, outras leituras e citações sejam referendadas neste texto).

---

<sup>19</sup> Pode-se dizer que a Educação Matemática, com origem na Educação, encarrega-se de estudar o ensino de Matemática embasado em práticas que têm o discente como protagonista da sua própria aprendizagem. Suas práticas educativas alicerçam-se nas teorias da aprendizagem, no conhecimento multicultural, na interdisciplinaridade, na transdisciplinaridade e na contextualização; e possibilitam o desenvolvimento de competências e habilidades, específicas e gerais, dos estudantes (FIORENTINI e LORENZATO, 2006; ROSEIRA, 2010).

Quadro 01. Levantamento bibliográfico sobre o tema de pesquisa (2009 – 2014)

CATEGORIA	TÍTULO	AUTOR(ES)/ANO	INSTITUIÇÃO/EDIORA	TIPO DE PUBLICAÇÃO
<b>Políticas Públicas/Ensino Médio</b>	Internacionalização das políticas educacionais: elementos para uma análise pedagógica de orientações curriculares para o ensino fundamental e de propostas para a escola pública;	LIBÂNEO (2014)	Autores Associados	Capítulo de livro
	Impactos do ENEM sobre o trabalho docente;	MOREIRA (2014)	CRV	Livro
	[novo] ENEM e o dono da voz: discursos, ideologias, práticas e intenções;	MACÊDO; DIÓGENES (2014)	CRV	Livro
	Políticas públicas educacionais: apontamentos sobre o direito social da qualidade na educação;	FERREIRA; SANTOS (2014)	Revista Labor	Artigo
	Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica/ Secretaria de Educação Básica/ Diretoria de Currículos e Educação Integral;	BRASIL/MEC (2013)	MEC/ SEB/DICEI	Documento oficial
	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;	BRASIL/MEC (2012)	MEC/CNE/CEB	Documento oficial
	O nó do Ensino Médio.	CARNEIRO (2012)	Vozes	Livro
<b>Políticas Públicas/Avaliação Externa/Educação Matemática</b>	O ENEM como política pública de avaliação: construção e ou (des) construção do currículo escolar;	MAZZONETTO (2014)	Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI	Dissertação
	Avaliação educacional: fundamentos, metodologias e aplicações no contexto brasileiro;	RABELO (2013)	<u>SBM</u>	Livro
	Ensinar e aprender Matemática;	PAIS (2013)	Autêntica	Livro
	A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar;	MOREIRA; DAVID (2010)	Autêntica	Livro

Fonte: O autor (2016).

Quadro 01. Levantamento bibliográfico sobre o tema de pesquisa (2009 – 2014) [continuação]

CATEGORIA	TÍTULO	AUTOR(ES)/ANO	INSTITUIÇÃO/EDIORA	TIPO DE PUBLICAÇÃO
<b>Políticas Públicas/Nova concepção do ENEM</b>	Edital N° 10, de 14 de abril de 2016: Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM 2016;	BRASIL/INEP (2016)	MEC/INEP	Documento oficial
	ENEM nos documentos: uma leitura pós-fundacional da reestruturação do exame em 2009;	ROCHA; RAVALLEC (2014)	Revista e-Curriculum	Artigo
	O “Novo” Exame Nacional do Ensino Médio: em busca de indícios de efeito retroativo no ensino de língua portuguesa;	GOMES (2013)	Universidade Federal de Uberlândia – UFU	Dissertação
	(Novo) Exame Nacional do Ensino Médio: discurso, ideologia, práticas e intenções;	MACÊDO (2012)	Universidade Federal de Alagoas – UFAL	Dissertação
	Ambientalização e Ensino Médio: um estudo das provas do novo ENEM – 2009;	NUNES (2011)	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS	Dissertação
	ENEM como política pública de avaliação;	ALVES (2009)	Universidade do Estado do Rio de Janeiro.	Dissertação
	A prática avaliativa na sala de aula: uma ação compartilhada com os alunos.	MUNIZ (2009)	Universidade Cruzeiro do Sul	Dissertação

Fonte: O autor (2016).

## 1.1 Políticas públicas e educação: conceitos e contextos

As políticas educacionais são vinculadas à ação estatal, e têm relações com outros tipos de políticas públicas, além de fazerem parte dos contextos políticos, econômicos e sociais vigentes. Saber sobre sua concepção e circunstâncias, conforme Souza (2006, p. 21) “é importante para melhor compreender seus desdobramentos, sua trajetória e suas perspectivas”. A consolidação dessas políticas possibilita a mudança de paradigmas da sociedade e construção de novas ordens sociais tanto na família quanto na escola e na sociedade (FREIRE, 1996; GIRON, 2008; FERREIRA e SANTOS, 2014).

O contexto atual da educação brasileira é oriundo da reforma, e não se deu apenas pela influência da “internacionalização das políticas educacionais<sup>20</sup>” nem dos ideais do neoliberalismo<sup>21</sup> e da globalização<sup>22</sup>. Antes de tudo, foi uma necessidade de mudança na gestão das políticas públicas. Segundo Moreira (2014, p. 08), o Brasil adotou “[...] o paradigma de gestão pública eficiente, com menor custo, vislumbrando uma reconfiguração da ação do Estado quanto às políticas sociais [...]”.

Charlot (2013, p. 44) confirma que “[...] eficácia, qualidade, preocupação com a diversidade e com o contexto local remete, antes de tudo, às lógicas de modernização, ainda que possam servir, e sirvam muitas vezes, ao neoliberalismo”. Assim, não se pode entender a atenção que se dá às políticas de educação hoje, como resultado estrito do constructo neoliberal, porque também faz parte da lógica de modernização do Estado, tão pouco a atenção dada à eficácia e qualidade dos serviços.

Para Dias Sobrinho (2003), esse processo de modernização impõe mudanças na estrutura da educação, tanto nos sistemas quanto nas escolas, uma vez que tal processo costuma praticar uma avaliação predominantemente controladora, visando organizar as suas políticas de distribuição de recursos. Isso significa oferecer o serviço de educação e mensurar

---

<sup>20</sup> Movimento caracterizado como um chamado aos processos globais e às necessidades de financiamento da educação por parte de instituições financeiras internacionais, como o Banco Mundial (BM). Nesse sentido, o BM como financiador impôs a implantação de políticas públicas específicas, principalmente em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. As discussões a esse respeito são fomentadas em fóruns e conferências dos organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), dos quais o Brasil participou e se tornou signatário de acordos que preveem a implementação de políticas educacionais, as quais são supostamente eficazes ao processo educativo (LIBÂNEO, 2014).

<sup>21</sup> Neoliberalismo é, segundo Maués (2003, p. 12) “um constructo ideológico da globalização e, ocorre a partir da intervenção mais direta dos organismos internacionais nos Estados-nação, dentre outras formas, por meio da educação, objetivando alinhá-los à nova ordem econômica, política e social”.

<sup>22</sup> Segundo Nery (2012) *apud* Macedo e Diógenes (2014, p. 31), globalização “é um novo sistema financeiro internacional”. Apóia-se no discurso de modernização e racionalização do Estado, com interferência mínima no mercado, gerenciando apenas os setores estratégicos e serviços exclusivos.

a sua eficiência e eficácia por meio de avaliação. Assim, o Estado regula os serviços educacionais, direcionando as políticas públicas (ALVES, 2009).

Em síntese, no Estado-avaliador, os sistemas de educação e as escolas passaram a ter relativa autonomia, no sentido de fazer a definição dos seus objetivos e metas, bem como o planejamento de métodos, estratégias e ações para alcançá-los. Contudo, tanto os sistemas de educação e escolas são avaliados pelo mecanismo da avaliação externa. Esse tipo de avaliação foi criada em larga escala em 1990, com o objetivo de avaliar, inicialmente, os alunos de uma amostra de escolas públicas urbanas que ofertavam 1ª, 3ª, 5ª e 7ª séries do ensino fundamental. Nesse propósito, criou-se o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) para avaliar os alunos nas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências (RABELO, 2013).

Nesse contexto de reformas, em meados da década de 1990, a LDBEN surge como a plataforma para a reforma do Ensino Médio e define seus objetivos e finalidades, ao mesmo tempo em que aponta as responsabilidades dos sistemas de educação. Assim, atribui-lhe funções específicas e deixa de ser “terra de ninguém” por não ter, até então, uma função claramente definida (FELIPPE, 2000, p. 56).

Os estudos de Mazonetto (2014) afirmam que o Ensino Médio tem como atribuições: aprimorar o educando como ser humano; formá-lo eticamente; desenvolver sua autonomia intelectual e seu pensamento crítico; prepará-lo para o mundo do trabalho; e desenvolver competências para continuar o seu aprendizado.

Tais atribuições cumprem-se nas práticas educativas das escolas e, essas, por sua vez são orientadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) que regulamentaram os princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica e curricular de cada unidade escolar (BRASIL, 1998). Por outro lado, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) apresentam as bases legais para a construção do currículo e, estabelecem as competências e habilidades<sup>23</sup> das disciplinas de cada uma das áreas do conhecimento<sup>24</sup> (BRASIL, 2000).

---

<sup>23</sup> Para Alves (2009, p. 38), o MEC define competência como “modalidades estruturais e estruturantes da inteligência, ou melhor, são ações ou operações mentais (saber aprender) que realizamos ao estabelecer relações com objetos, situações, fenômenos e pessoas, assim como as relações entre eles. E habilidades são ações e operações práticas decorrentes dos saberes transformados em competências”.

<sup>24</sup> De acordo com os PCNEM (BRASIL, 2000, p. 18-19), é a “organização das disciplinas que tem como base a reunião daqueles conhecimentos que compartilham objetos de estudo e, portanto, mais facilmente se comunicam, criando condições para que a prática escolar se desenvolva numa perspectiva de interdisciplinaridade”. Inicialmente, a organização se deu em três áreas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias. No entanto, a Resolução Nº 02, de 30 de janeiro de 2012, define novas diretrizes e reorganiza as áreas do conhecimento da seguinte forma: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; e Ciências Humanas.

Ainda a esse respeito, os PCN+ Ensino Médio apresentam orientações educacionais complementares sobre o ensino, as áreas do conhecimento, as disciplinas e seus temas estruturantes, a organização do trabalho escolar e as estratégias de ação (BRASIL, 2002).

Tanto as DCNEM, quanto os PCNEM e os PCN+ Ensino Médio têm como base a reforma da educação e, ao longo de duas décadas, tais documentos se constituem como referenciais para a implantação do currículo do Ensino Médio. Esse currículo tem como princípio a comunicação entre as áreas e entre as disciplinas, visando superar o tratamento do conhecimento de forma compartimentalizada e estanque. Para tanto, esses documentos propõem a ampliação dos limites das disciplinas por meio da interdisciplinaridade<sup>25</sup> e da contextualização<sup>26</sup>.

As competências e habilidades, por sua vez, orientam a estruturação metodológica e a incorporação de técnicas às provas de avaliação externas. Dentre elas, o ENEM, constituído de um exame nacional de avaliação da educação básica, pois, é aplicado ao final do Ensino Médio, embora, avalia habilidades também do nível fundamental. Para tanto, a prova do ENEM é definida a partir de eixos e de uma matriz de referência com competências e habilidades trabalhadas na educação básica. Esse exame constitui parte central do processo educativo e representa o pensamento ideológico que diz respeito à avaliação externa.

Assim, a avaliação externa se incorpora às práticas educativas quando tem o objetivo de avaliar competências e habilidades específicas da educação básica. Esse tipo de avaliação, no que concerne à Matemática, em grande medida, tem ligações com a Educação Matemática enquanto tendência contemporânea do ensino dessa disciplina.

## 1.2 Avaliação Externa e Educação Matemática: possibilidades e perspectivas

Para Luckesi (1998, p. 33) *apud* Muniz (2009, p. 38), “avaliação pode ser caracterizada como uma forma de juízo da qualidade do objetivo avaliado”. Em contexto educacional, a avaliação permite verificar a eficiência e eficácia do ensino e como

<sup>25</sup> Na Perspectiva dos PCNEM, a “interdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional, em que se propõe, por meio da prática escolar, que sejam estabelecidas interconexões e passagens entre os conhecimentos através de relações de complementaridade, convergência ou divergência (BRASIL, 2000)”. Para Dias (2009, p. 42), “[...] é uma palavra-chave para a organização escolar. O que se busca com isso é, de modo geral, o estabelecimento de uma intercomunicação efetiva entre as disciplinas, por meio do enriquecimento das relações entre elas”.

<sup>26</sup> A contextualização, segundo Dias (2009, p. 47), “significa enraizar uma referência em um texto, de onde fora extraída, e longe do qual perde parte substancial do seu significado” e, constitui-se de “[...] uma estratégia fundamental para a construção de significações. À medida que incorpora relações tacitamente percebidas, a contextualização enriquece os canais de comunicação entre a bagagem cultural quase sempre essencialmente tácita, e as formas explicitáveis de manifestação do conhecimento.”

está se dando a aprendizagem. Em uma perspectiva macro, avaliar os sistemas, inclui também a verificação do desempenho e a proficiência das escolas e dos alunos em determinadas competências e habilidades (ALVES, 2009). Examina-se o ensino e a aprendizagem nas avaliações internas, enquanto que as externas avaliam os sistemas como um todo.

Nas duas situações, o ato de avaliar tem como ponto de partida as práticas educativas<sup>27</sup> trabalhadas, ao mesmo tempo em que os resultados da avaliação podem direcionar as intervenções no processo educativo. Assim, tanto os resultados quanto os modos de avaliar têm imbricações com as práticas educativas e metodologias utilizadas em sala de aula. A avaliação, por outro lado, faz parte dessas práticas e cumpre também, uma função reguladora da aprendizagem (PERRENOUD, 1999).

As avaliações internas envolvem variáveis próprias da interação entre os sujeitos do ensino e da aprendizagem em sala de aula; em geral, são conduzidas pelo professor. Por outro lado, as externas são conduzidas por agentes externos à escola, têm caráter mais abrangente e avaliam os discentes, a escola e os sistemas de educação. Ambas são relevantes no processo educativo, mas a ênfase será dada à avaliação externa.

Os diferentes usos dos resultados da prova do ENEM credenciam-no como a avaliação externa mais importante do Ensino Médio e o seu contexto faz parte das práticas educativas desenvolvidas no processo educativo. Essa realidade se baseia no fato de que as informações obtidas a partir dos seus resultados, segundo o edital que orienta a realização da prova, “servirão para criar referência nacional para o aperfeiçoamento dos currículos do Ensino Médio” (BRASIL, 2016).

Essa relação do ENEM com as práticas educativas e com o currículo está presente também nas disciplinas e áreas do conhecimento, uma vez que a conceituação geral e formulação específica dessa prova, bem como dos objetivos educacionais dos PCNEM embasaram-se no que preconiza a LDBEN. Para Menezes (2007, p. 97), “são, portanto, intencionais e construídas, não incidentais ou eventuais, as convergências entre os objetivos da avaliação do ENEM e os objetivos formativos dos PCNEM”.

Os PCN+ Ensino Médio, por exemplo, apresentam três grandes domínios ou macro competências (comuns a todas as áreas do conhecimento) que são: representação e

---

<sup>27</sup> A prática educativa é determinada por parâmetros institucionais, organizativos, tradições metodológicas, possibilidades reais dos professores, dos meios e condições físicas existentes. Nela se expressam múltiplos fatores, ideias, valores, hábitos pedagógicos, etc. As intervenções pedagógicas a ela relacionadas situam-se em um contexto de aula determinado por espaços específicos, organização social própria, certas relações interativas, distribuição de tempo, um determinado uso dos recursos didáticos, etc., onde os processos educativos se explicam como elementos estreitamente integrados desse sistema. A prática educativa não se restringe ao momento da aula, mas, envolve o planejamento e precisa ser avaliada (ZABALA, 1998).



comunicação, investigação e compreensão e, contextualização sociocultural. As áreas do conhecimento, por sua vez, têm outras competências e habilidades associadas a cada um desses domínios ou macro competências.

Por outro lado, após as últimas reformulações, os itens das provas do ENEM são elaborados com a finalidade de avaliar os alunos nos cinco eixos cognitivos (comuns a todas as disciplinas): I – Dominar linguagens, II – Compreender fenômenos, III. Enfrentar situações-problema, IV – Construir argumentação e V – Elaborar propostas; bem como, nas competências de cada área, nas quais são diluídas trinta habilidades para cada uma delas (área do conhecimento). Tais eixos cognitivos, competências e habilidades fazem parte da Matriz de Referência do ENEM, assim como os objetos do conhecimento associados a cada área, especificamente. Por exemplo, na “Área de Matemática e suas Tecnologias”, além dos eixos cognitivos, são avaliadas sete competências, nas quais estão associadas as trinta habilidades dessa área.

Ao observar os dois documentos (PCN+ Ensino Médio e Diretrizes para o ENEM), percebe-se que convergências em todos os aspectos, mas há algumas diferenciações que podem ser consideradas como evolução do exame com relação aos parâmetros, reformulações e orientações das novas DCNEM. Por exemplo, as áreas do conhecimento foram ampliadas para quatro, os três domínios do conhecimento, reorganizados em cinco eixos cognitivos, e o número de competências e habilidades foi ampliado.

Essa realidade que se apresenta para os dois documentos é resultado de intencionalidades na sua elaboração, pois, por exemplo, para a área do conhecimento de Matemática e suas Tecnologias, além dessas convergências, a contextualização e a interdisciplinaridade propostas pelas DCNEM, PCNEM, etc., estão presentes nas provas do ENEM, enquanto avaliação externa do Ensino Médio.

Assim, planejar, executar e avaliar as práticas educativas sob essa perspectiva parece ser o caminho para o qual apontam os documentos legais e as avaliações externas representadas no ENEM. Nesse sentido, a Educação Matemática se coloca como uma alternativa para o trabalho educativo no Ensino Médio, uma vez que o educador matemático<sup>28</sup> pode se utilizar de metodologias ligadas a essa tendência contemporânea do ensino de Matemática.

---

<sup>28</sup> Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 03-04), “o educador matemático tende a conceber a matemática como um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social de crianças, jovens e adultos e também do professor de matemática do ensino fundamental e médio e, por isso, tenta promover uma educação pela matemática”. Ou seja, o educador matemático, na relação entre Educação e Matemática, tende a colocar a Matemática a serviço da educação, priorizando, portanto, essa última, mas sem estabelecer uma dicotomia entre elas (itálicos dos autores).

A Educação Matemática, nesse sentido, pode se constituir do instrumento de que o professor precisa para trabalhar os saberes da Matemática Escolar<sup>29</sup> no Ensino Médio. Assim, ele assume o papel de educador matemático, e nas suas práticas educativas, incluindo a sua ação pedagógica em sala de aula, pode colocar a Matemática a serviço da aprendizagem e educação do estudante como um todo.

O trabalho educativo do professor de Matemática, sob essa perspectiva, corrobora com os objetivos do ensino da disciplina e favorece o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias ao estudante que conclui o Ensino Médio e, ao mesmo tempo, prepara-o para as avaliações externas, uma vez que a sua matriz curricular é componente dessas referências das DCNEM e PCNEM. A prática educativa do professor de Matemática não pode se dar por completo sem as tendências metodológicas da Educação Matemática, porque o seu uso favorece o desenvolvimento da Matemática Escolar.

A esse respeito, Moreira e David (2010, p. 21) acrescentam que

[...] a prática do professor de Matemática da educação básica desenvolve-se num contexto *educativo*, o que coloca a necessidade de uma visão fundamentalmente diferente. Nesse contexto, definições mais descritivas, formas alternativas (mais acessíveis ao aluno em cada um dos estágios escolares) para demonstrações, argumentações ou apresentação de conceitos e resultados, a reflexão profunda sobre as origens dos erros dos alunos, etc. se tornam valores fundamentais associados ao saber matemático escolar (itálico dos autores).

Esses contextos da prática educativa do professor de Matemática são próprios da Educação Matemática. E para o professor dar conta deles, é importante utilizar-se, sempre que necessário, nas suas práticas educativas, de estratégias ligadas às metodologias de Resolução de Problemas, História da Matemática, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Etnomatemática, Jogos Matemáticos, etc. Dessa forma, além de tornar a sua prática educativa atualizada, no que concerne aos princípios dos documentos oficiais da educação brasileira, também responde aos objetivos do ensino para a formação do educando.

A escolha do método e das estratégias é importante por ser um componente da prática educativa, determinante para a aprendizagem, pois, serão utilizadas diretamente nas ações educativas em sala de aula e constituem as diretrizes pelas quais ocorre a interação entre os sujeitos do ensino e da aprendizagem. Por exemplo, a Resolução de Problemas, para Santos

---

<sup>29</sup> Segundo Moreira e David (2010, p. 20), “a Matemática Escolar referir-se-á ao conjunto dos saberes ‘validados’, associados especificamente ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em Matemática. Com essa formulação, a Matemática Escolar inclui tanto saberes produzidos e mobilizados pelos professores de Matemática em sua ação pedagógica na sala de aula da escola, quanto resultados de pesquisas que se referem, à aprendizagem e ao ensino escolar de conceitos matemáticos, técnicas, processos, etc.”.

(2007, p. 169), “é a maneira mais natural de se aprender Matemática na qual, conceitos e propriedades aprendidos são relacionados de modo a procurar soluções para novas situações propostas”.

Para Pais (2013, p. 28), o método e as estratégias de ensino

têm a função de contribuir para que o aluno possa fazer Matemática no contexto escolar, sob a coordenação do professor; é uma das finalidades mais expressivas da Educação Matemática. Para fazer isso, é preciso buscar dinâmicas apropriadas para intensificar as possibilidades de interação do aluno com o conhecimento.

Essa interação do aluno com o conhecimento deve favorecer a sua compreensão da própria vida e as suas formas de atuar e agir na sociedade. As diretrizes para a educação básica, incluindo o Ensino Médio, no que concerne à disciplina de Matemática, parecem apontar para esse viés, uma vez que os seus objetivos de formação não se prendem a “formar matemáticos”, mas, pessoas capazes de utilizar a Matemática como mecanismo de resolução dos seus problemas quotidianos.

Sob essa compreensão, as metodologias da Educação Matemática são úteis para o professor trabalhar a interdisciplinaridade e a contextualização, necessárias ao desenvolvimento das competências e habilidades de Matemática. Isso é possível porque não trata apenas o ensino e a aprendizagem de Matemática com contextos intradisciplinares, mas também, transita por outras disciplinas. Roseira (2010, p. 50) relembra que entre os seus principais objetivos, “destaca-se a busca pela melhoria do trabalho docente, mediante um processo de mudança de atitudes e de concepções de educação, no contexto do processo de ensino-aprendizagem de Matemática”.

A perspectiva de melhoria do ensino de Matemática no contexto das práticas educativas do Ensino Médio pelas vias da Educação Matemática parece harmonizar-se com as necessidades de contextualização e da comunicação entre as disciplinas da mesma área e de áreas do conhecimento diferentes, previstas pelas diretrizes e parâmetros curriculares. As suas preocupações se voltam para a contextualização, a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de competências e habilidades. Dessa forma, também compreendem a necessidade de colocar o aluno como foco das práticas educativas e como sujeito ativo da sua aprendizagem.

As avaliações externas têm como base teórica e metodológica as diretrizes e parâmetros curriculares, e fazem parte do contexto das práticas educativas do Ensino Médio. Assim, não é sem sentido dizer que elas também orientam a escolha de estratégias e metodologias de ensino de Matemática por parte do professor. Nesse aspecto, as orientações

metodológicas da Educação Matemática parecem responder às necessidades de melhoria do trabalho educativo, da aprendizagem dos alunos e dos resultados das avaliações externas.

No contexto das DCEM, dos PCNEM que orientam as práticas educativas do professor, das diretrizes do ENEM enquanto avaliação externa, e das práticas educativas do professor de Matemática, a Educação Matemática pode ter um papel significativo na integração do trabalho educativo, na melhoria dos resultados e da aprendizagem no Ensino Médio. Por outro lado, destituir-se dos valores, métodos e práticas de ensino ligados à Educação Matemática, pode significar o distanciamento dos objetivos e finalidades do processo educativo na educação básica.

### **1.3 O Ensino Médio**

O Ensino Médio foi reformado na década de 1990, no contexto da reforma da educação e, em grande medida, atendeu às exigências de formação e necessidades do mercado por utilizar as forças produtivas (KUENZER, 2007; MOREIRA, 2014). A discussão, no caso deste estudo, será feita a partir dessas reformas porque fazem parte do contexto do Estado-avaliador.

A reforma do Ensino Médio ganhou intensidade na medida em que possibilitou a ampliação do número de vagas no ensino público, sob a perspectiva de universalização, além de encampar ações no sentido de buscar a melhoria dos indicadores de qualidade por meio da redefinição das diretrizes e dos parâmetros curriculares para essa etapa da educação básica. Nesse aspecto, incorporou o pensamento internacional sobre educação e passou a fazer comparação dos índices de escolarização e nível de conhecimentos dos estudantes brasileiros com os de países desenvolvidos (BRASIL, 2000).

Além disso, o Ensino Médio, historicamente, sempre teve funções ambíguas por ser um campo intermediário da vida acadêmica do estudante, pois, está entre o ensino fundamental e o Ensino Superior. E se tem função de preparar o aluno para o mundo do trabalho, também assume o papel de prepará-lo para seguir estudos posteriores. No que concerne à preparação para o nível superior, há ainda mais ambiguidades porque, se não há vagas nas universidades para todos aqueles que pretendem ingressar, como avaliar a qualidade dessa preparação? (FELLIPE, 2000).

Essas questões apontam para o fato de que o Ensino Médio ainda precisa de atenção para os seus problemas e desafios. Sob esse pensar, Carneiro (2012, p. 11) afirma que “o Brasil sempre percebeu o Ensino Médio como um problema da classe média e só é percebido

quando há resultados insatisfatórios nas avaliações”. Esse dito remete ao fato de que alguns desafios foram superados, mas, muitos outros ainda continuam a existir no Ensino Médio. A reforma da educação e do Ensino Médio, contudo, determinaram o início da configuração de uma identidade e da definição das suas finalidades e dos objetivos do ensino.

Esses avanços fundamentam-se na LDBEN e tiveram início em 1996, prosseguindo com a regulamentação dessa lei, alguns anos depois, pelas DCNEM, PCNEM, PCN+ Ensino Médio e outras diretrizes do MEC. Esse é, no entanto, um processo contínuo e também em andamento, pois a educação é um processo que precisa sempre de aperfeiçoamentos nos tipos de formação que o sujeito necessita, muitas vezes determinados pelo modo como participa nos meios de produção.

A principal mudança da reforma do Ensino Médio, proposta pela LDBEN, aponta para a retificação do seu caráter estritamente propedêutico ou profissionalizante, a fim de se consolidar como parte da educação básica e, portanto, assumir o papel de trabalhar a humanização do aluno e sua formação para os estudos e para o trabalho (BRASIL, 2002).

Essas premissas constituem as finalidades do Ensino Médio, previstas no art. 35 da LDBEN, explícitas a seguir:

- I – A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II – A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidades às novas condições de ocupação ou aperfeiçoamentos posteriores;
- III – O aprimoramento do educado como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV – A compreensão dos conhecimentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionados à teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1996, p. 12).

A LDBEN, ao retificar o caráter propedêutico do Ensino Médio, determina um marco importante de mudanças, porque dá possibilidades de ser um *lócus* de formação integral do educando. Na sua formatação anterior à reforma, o Ensino Médio atendia, em grande medida, apenas àquela parcela da população que tinha condições de estudar a educação básica e o nível superior para, somente depois disso, ingressar no mercado do trabalho, enquanto que o estudante trabalhador, muitas vezes, sequer via sentido em concluir essa etapa da educação básica (KUENZER, 2007; MOREIRA, 2014).

A legislação, de um modo geral, por meio da LDBEN e demais diretrizes e parâmetros para o Ensino Médio, apresenta com clareza a proposta de preparação do aluno para o exercício da cidadania e para o exercício do trabalho. Nesse sentido, as DCNEM apontam

caminhos para a proposta pedagógica e para a construção dos currículos das escolas no sentido de alcançar essas finalidades.

Contudo, no que diz respeito ao prosseguimento de outros estudos, as diretrizes e parâmetros não apontam, claramente, os caminhos do trabalho educativo. Essa lacuna, – já observada por Felli (2000), quando indaga sobre como avaliar essa preparação para os estudos posteriores –, continua a existir. O que parece, as diretrizes encaminham autonomia da escola e seu projeto pedagógico, para buscar o alcance dessas finalidades.

A preocupação inicial da reforma parece ter sido com a criação de diretrizes e parâmetros para o ensino, a ampliação do número de vagas no Ensino Médio e a busca por um padrão de qualidade. A realidade de então apontava para uma demanda crescente por vagas, e as taxas de escolarização estavam distantes daquelas dos países desenvolvidos. Esses e outros fatores podem ter determinado a urgência das reformas e apontado a direção do seu foco para a reforma do currículo.

Sobre isso, os PCNEM (2000) preponderam que,

Pensar um novo currículo para o Ensino Médio coloca em presença estes dois fatores: as mudanças estruturais que decorrem da chamada ‘revolução do conhecimento’, alterando o modo de organização do trabalho e as relações sociais; e a expansão crescente da rede pública, que deverá atender a padrões de qualidade que se coadunem com as exigências desta sociedade (BRASIL, 2000, p. 06).

Essa perspectiva de pensar o currículo também faz parte da construção da identidade do Ensino Médio. Essa construção, no entanto, só se concretiza quando se consegue alcançar as suas finalidades através da democratização do ensino. E democratizar o ensino significa construir um projeto pedagógico, no âmbito da escola, com métodos e estratégias que evidenciem possibilidades de aprendizagens para os alunos com base na integração da educação com as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura (BRASIL, 2012).

Sobre essas dimensões, as DCNEM (2012, p. 02) explicitam:

Art. 5º [...]

§ 1º O trabalho é conceituado na sua perspectiva ontológica de transformação da natureza, como realização inerente ao ser humano e como mediação no processo de produção da sua existência.

§ 2º A ciência é conceituada como o conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade.

§ 3º A tecnologia é conceituada como a transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada, desde sua origem, pelas relações sociais que a levaram a ser produzida.

§ 4º A cultura é conceituada como o processo de produção de expressões materiais, símbolos, representações e significados que correspondem a valores éticos, políticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

A proposta curricular do Ensino Médio constitui avanços que precisam ser considerados ao se falar do processo educativo e das práticas educativas adotadas para alcançar os seus objetivos e finalidades. Adotar a divisão das disciplinas por área do conhecimento constitui um grande passo para destituir o seu caráter isolado e ampliar a integração dos conhecimentos para o campo interdisciplinar.

O uso da contextualização, como base para trabalhar o ensino, constitui-se de importante mecanismo para dá sentido ao conhecimento e, na mesma medida, a interdisciplinaridade com as disciplinas da mesma área, e entre as áreas do conhecimento, contribui para a integração da educação com as dimensões propostas pelas diretrizes.

A orientação para o ensino com base em competências gerais e habilidades específicas para cada disciplina corroboram com as quatro premissas universais para a educação contemporânea: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser. No que concerne à concepção dos ideais de currículo para o Ensino Médio, a educação brasileira parece está encontrando o seu caminho. Com relação à prática e aos seus resultados, ainda há necessidade de considerar como o trabalho está sendo realizado e se está cumprindo a sua função social.

Com relação a isso, Kuenzer (2002, p. 43-44) *apud* Moreira (2014, p. 73) resume:

Elaborar e disponibilizar aos jovens que vivem do trabalho a nova síntese entre o geral e o particular, entre o lógico e o histórico, entre a teoria e a prática, entre o conhecimento, o trabalho e a cultura é a nova finalidade do Ensino Médio Público: ser geral sem ser genérico e relacionar-se ao trabalho sem ser estritamente profissionalizante.

Essa nova configuração ganha sentido na construção do currículo escolar e no desenvolvimento das atividades de sala de aula dentro do contexto das práticas educativas. Por outro lado, as repercussões que a aprendizagem do aluno tem no seu cotidiano constituem uma demonstração de como a função social da escola está sendo cumprida e como os objetivos e as finalidades do Ensino Médio estão sendo alcançados, ou não.

Sob o ponto de vista dos resultados acadêmicos e da proficiência nas competências e habilidades, os indicadores de resultados internos e as avaliações externas são instrumentos de

aferição tanto da aprendizagem dos alunos avaliados, como do trabalho desenvolvido na escola; assim também, é o ENEM, sob o ponto de vista do Ensino Médio. Por essa razão, observando-se que as competências e as habilidades dessa avaliação fazem parte do currículo, os seus resultados podem apontar inconsistências do processo educativo e nortear as práticas educativas na escola.

#### **1.4 O ENEM: entre a criação e a nova concepção**

As avaliações externas fazem parte da estrutura da reforma do Ensino Médio e estão em consonância com a sua legislação, bem como as orientações curriculares das diretrizes e parâmetros educacionais. Para o Ensino Médio, o ENEM se consolidou como política pública de avaliação externa.

Nesse sentido, cumpre o papel da União de fazer monitoramento da qualidade da educação básica, uma vez que essa função está explícita no art. 1º, da Portaria Nº 438/1998, que propõe os seguintes objetivos:

- I – Conferir ao cidadão parâmetro para auto-avaliação, com vistas à continuidade de sua formação e à sua inserção no mercado de trabalho;
- II – Criar referência nacional para os egressos de qualquer das modalidades do Ensino Médio;
- III – Fornecer subsídios às diferentes modalidades de acesso à Educação Superior;
- IV – Constituir-se em modalidade de acesso a cursos profissionalizantes Pós-Médio (BRASIL, 1998a, p. 01).

Tais objetivos, na medida em que são alcançados, podem determinar o ponto de partida para a implantação de outras políticas educacionais, visando atender novas demandas, tanto sociais quanto da educação. Sobre esse papel do ENEM, Macêdo (2012, p. 43) reafirma que funciona como, “[...] auxílio na elaboração de políticas pontuais e estruturais de melhoria da educação brasileira, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) da educação básica, promovendo alterações neste nível de ensino, [...]”.

Pode-se considerar um exemplo dessas políticas públicas pontuais, por meio da Portaria Nº 462/2009, de 27 de maio de 2009, a inclusão de mais um objetivo para os resultados do ENEM que consiste em promover a certificação no nível de conclusão do



Ensino Médio, ou declaração parcial de proficiência<sup>30</sup>, para os participantes maiores de 18 anos, não concluintes ou não egressos.

Os requisitos para a obtenção de certificação, atualmente, são definidos pelo INEP, através da Portaria Nº 179/2014, de 28 de abril de 2014, quais sejam:

- I – Indicar a pretensão de utilizar os resultados de desempenho no exame para fins de certificação de conclusão do Ensino Médio, no ato da inscrição, bem como a Instituição Certificadora;
- II – Possuir no mínimo 18 (dezoito) anos completos na datada primeira prova de cada edição do exame;
- III – Atingir o mínimo de 450 (quatrocentos e cinquenta) pontos em cada uma das áreas de conhecimento do exame;
- IV – Atingir o mínimo de 500 (quinhentos) pontos na redação (BRASIL/INEP, p. 01, 2014).

Ao definir os requisitos para a obtenção de certificação e/ou declaração parcial de proficiência, o INEP amplia as possibilidades de o participante ingressar no mercado de trabalho ou no ensino superior. Quando o participante se utiliza do resultado do ENEM para obter a certificação, outros objetivos desse exame e dos seus resultados também são alcançados, na medida em que o sujeito certificado se utiliza dessa condição para trabalhar ou estudar.

Outro aspecto a ser considerado na prova do ENEM, no seu modelo atual é a sua constituição enquanto avaliação que se apoia na concepção de desenvolvimento de inteligência e construção do conhecimento, orientados pelas Reformas do Ensino Médio e pelas diretrizes e parâmetros educativos, nos quais as informações são transformadas e o conhecimento é produzido e reorganizado em novos arranjos que possibilitam enfrentar e resolver novos problemas (DIAS, 2009; NUNES, 2011).

Essa caracterização do ENEM, posiciona-o na condição de avaliação que auxilia na consolidação da reforma educacional e do Ensino Médio e, ao mesmo tempo, funciona como base para a reorganização curricular. Nesse tocante, as mais recentes diretrizes curriculares para o Ensino Médio e o documento preliminar da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>31</sup> tiveram a sua elaboração norteadas, também, por essa avaliação externa.

---

<sup>30</sup>É a certificação parcial, através da qual comprova-se que o participante conseguiu cumprir um ou mais componentes curriculares nas áreas avaliadas pelo ENEM. Contudo, ao final dessa pesquisa, a Portaria Nº 468 de 03 de Abril de 2017 do MEC que dispõe sobre a realização do ENEM 2017 não incluiu nos objetivos do ENEM a certificação de Conclusão do Ensino Médio por meio dos seus resultados; dessa forma, revogou a Portaria Nº 462/2009, de 27 de maio de 2009.

<sup>31</sup> Proposta que, de acordo com o Plano Nacional de Educação (PNE), e em conformidade com as DCNEM para a Educação Básica, a Secretaria de Educação Básica (SEB) do MEC dá continuidade ao processo de elaboração de um documento final da BNCC, a ser submetida à ampla consulta pública e posterior submissão ao Conselho Nacional de Educação (CNE).

No que diz respeito à estrutura da prova, com as reformulações de 2009, esta passou dos sessenta e três itens, que avaliava cinco competências gerais e vinte e uma habilidades, para cento e oitenta itens divididos, igualmente, entre as seguintes áreas do conhecimento: linguagens e códigos e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e suas tecnologias; e matemática e suas tecnologias. Para tanto, foi necessário admitir uma matriz com os eixos cognitivos gerais e, com as competências e habilidades para cada área do conhecimento. Por outro lado, desde 1998, existe a prova de redação que, a partir de 2009, passou a avaliar cinco competências, “através da produção de um texto em prosa, do tipo dissertativo-argumentativo, sobre um tema de ordem social, científica, cultural ou política” (BRASIL, 2013b, p. 07).

A atual caracterização do ENEM, conformada pelas mudanças nas provas e ampliação dos seus objetivos, embora guarde convergências com o modelo inicialmente criado, apresenta novos e importantes elementos que os diferenciam e, ante os novos discursos, ideologias, práticas e intenções, convencionou-se chamá-lo de NOVO ENEM (MACÊDO, 2012). O NOVO ENEM encampa o discurso da reformulação curricular, implícita nas diretrizes e parâmetros, ampliando o papel da escola quando da intervenção na formação do indivíduo para a sua inserção no mundo do trabalho e das práticas sociais para compreender a vida (CAMPOS, 2009).

Rocha e Ravallec (2014) advertem que “[...] tem sido construído como discurso hegemônico da promoção do ENEM como catalisador de mudanças curriculares e que, paradoxalmente, denuncia o vestibular tradicional pela mesma racionalidade: a de orientar o currículo do Ensino Médio”. As mudanças curriculares com fundamentos no NOVO ENEM, contudo, não são apenas conteudistas, pois envolvem todo o processo educativo e seus agentes.

De modo prático, os itens das provas do NOVO ENEM são elaborados, buscando articular os conteúdos ministrados na educação básica. Essa articulação dos conteúdos com os contextos disciplinares, quando da sua aplicação, constituem situações de contextualização e de interdisciplinaridade.

Sobre esse caráter do NOVO ENEM, Alves (2009, p. 51) acrescenta que,

O instrumento de avaliação utilizado é interdisciplinar e contextualizado, colocando o avaliado diante de situações-problema, não querendo só saber dos conceitos que domina, e sim como aplicá-los; não medindo a capacidade de assimilar e acumular informações, mas incentivando-o a aprender a pensar, refletir e saber como fazer, valorizando sua autonomia para a hora de fazer escolhas e tomar decisões.

Pensar as provas do NOVO ENEM, por esse ponto de vista, requer o reconhecimento sobre a avaliação de competências e habilidades potencializadas na resolução de situações-problemas como implicador na reorganização do planejamento do trabalho do professor, buscando fazer um repensar teórico sobre as suas práticas pedagógicas e metodologias, com vistas a acompanhar as tendências das diretrizes educacionais dessa avaliação externa. Isso se faz necessário em função das implicações que o exame pode ter na reformulação do currículo.

Gomes (2013, p. 04) justifica que,

A ideia de se reestruturarem currículos a partir de uma modificação gerada pelo novo formato de exame proposto pelo Ministério da Educação com o Novo Enem está em se conseguir uma reestruturação didático-pedagógica nas escolas a partir dessa mudança em um exame que se configura enquanto processo final.

Assim, o ENEM funciona como uma ferramenta que determina e disciplina comportamentos e modos de pensar, tanto de alunos quanto de professores; e isso ocorre em função dos constructos que se processam nas decisões do aluno em buscar um objetivo a partir do resultado dessa avaliação. O professor, por sua vez, é responsável por trabalhar o alcance desse objetivo. Assim, ao considerar o NOVO ENEM como uma avaliação externa que tem relevância nas atividades educativas, o projeto pedagógico deve considerá-la na sua construção.

Isso significa compreendê-lo como instrumento que materializa, em parte, as diretrizes oficiais para a educação e, portanto, faz parte do próprio discurso pedagógico oficial nelas construído. Por outro lado, a produção do discurso de instrução, que é próprio das práticas educativas de sala de aula, passa pela consecução dos objetivos e finalidades do ENEM que, em síntese, representa parte dos objetivos do ensino, no Ensino Médio.

Esses elementos do NOVO ENEM corroboram com a necessidade de recomposição do discurso pedagógico no Ensino Médio, notadamente na sua recontextualização, construção e reprodução. No mesmo sentido, esse novos elementos também são acrescentados à relação com o saber do professor.

## 2 TEORIAS NORTEADORAS DA PESQUISA

Os saberes teóricos propositivos se articulam aos saberes da prática ao mesmo tempo ressignificando-os e sendo, por sua vez, ressignificados. Assim, o papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análise para compreenderem os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os. (PIMENTA, 2005, p. 26).

A atividade docente tem a peculiaridade de aglutinar, no seu exercício, situações de ensino, formação e aprendizagem. Para o professor, a formação inicial é importante para obter conhecimento teórico-prático nas competências para ensinar. Por outro lado, a formação continuada tem igual relevância porque, na tarefa de ensinar, o professor também aprende (FREIRE, 1996). Além disso, o dinamismo do processo educativo exige que o professor, em sala de aula, tenha conhecimento para agir em situações e em contextos de ensino de aprendizagem. Em síntese, o professor aprende a ser professor, atuando na profissão docente.

Isso nos permite compreender que, de um lado, o ato de ensinar é intencional e sistemático, e exige do professor saberes próprios da atividade docente; daí porque, as instituições de ensino superior, através da formação inicial, prepararem o docente para os saberes da formação profissional, saberes disciplinares e curriculares (TARDIF, 2013). De outro lado, os saberes experienciais são desenvolvidos no cotidiano do professor.

Esses saberes, necessários à prática docente, exigem que o professor interaja no sentido de construí-los e reconstruí-los, por meio da ressignificação dos conhecimentos da disciplina que ensina e de outros que vai adquirindo ao longo de sua história de vida. A escola, por sua vez, constitui-se de ambiente fértil para essa ressignificação (fruto da sua relação com o saber). Os saberes necessários à docência estão, portanto, ligados à prática educativa do professor e fazem parte da sua identidade profissional.

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas, também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas (PIMENTA, 2008, p. 19).

A articulação das decisões do professor em sala de aula – contexto de ensino e de aprendizagem – com a sua própria relação com o saber, resulta das interações que precisa ter consigo mesmo, com o outro (principalmente, com os alunos) e com o mundo (CHARLOT, 2000). O trabalho do professor exige saberes da sua formação, envolve relações entre sujeitos do ensino e da aprendizagem e necessita de compartilhamento de espaço e tempo. Nesse caso,

a escola é ambiente propício para que o professor utilize a sua relação com o saber para favorecer a aprendizagem dos alunos e a sua própria aprendizagem na tarefa do ensinar.

O uso da relação com o saber do professor, em favor da aprendizagem na sala de aula, ocorre por meio do seu discurso pedagógico. Esse discurso não é restrito, unicamente, à disciplina e à escola, e serve para provocar os processos de ensino e aprendizagem. Os quais se instituem em representações sociais, institucionais, ideológicas etc., um conjunto de significados assumidos pela escola no desenvolvimento das práticas educativas de modo intencional e sistemático atendendo, ao mesmo tempo, as premissas das políticas educacionais e as demandas dos sujeitos da aprendizagem (FREITAS; SAMPAIO, 2010).

Portanto, este capítulo tem como objetivo apresentar reflexões em relação a duas noções teóricas. A respeito da relação com o saber, aponta-se conceitos, princípios e dimensões dessa noção; sobre o discurso pedagógico, discorre-se sobre o conceito, características principais, tipos de discursos e contextos de estudos relacionados a essa noção, enfatizando as práticas educativas que envolvem o ensino de Matemática. Ainda neste capítulo, busca-se perceber as possibilidades e articulações entre a relação com o saber e o discurso pedagógico sob o olhar das discussões teóricas de Bernstein (1988, 1996, 1998), Charlot (2013), Pimenta (2008) e outros autores.

## **2.1 Relação com o saber**

A questão da relação com o saber científico não é recente. Bachelard, por exemplo, nas primeiras décadas do século XX, em “A formação do espírito científico”<sup>32</sup>, ao apresentar a ideia de “formação e reformação” daquilo que deu nome à sua obra, refere-se a essa questão, mesmo não usando a expressão e a sua significação atual. A própria expressão “relação com o saber” não é contemporânea, pois psicanalistas e sociólogos, como Lacan (1966), Clavreul (1967), Filloux (1974), Boumard (1975), Lesne (1977), Giordan (1977) e Charlot (1979), utilizaram-na nos seus estudos e/ou textos. Bourdieu e Passeron (1970) também usaram expressões que continham a relação com saber na escrita e na essência em uma seção do livro “A reprodução” (CHARLOT, 2005).

Essa abordagem da relação com o saber, também foi utilizada em outros campos do conhecimento, sendo na psicanálise com Beilerot e, na didática, com Chevallard (1989). No entanto, ressalta-se que o filósofo e pesquisador francês Bernad Charlot, professor visitante da

---

<sup>32</sup> A primeira edição do livro foi em 1936. Neste texto, a referência utilizada é da edição publicada em 1996.

UFS há dez anos, notabilizou-se na liderança de pesquisas que envolvem a relação com o saber, pautando-se na sociologia, psicanálise e didática. Ele fundou o grupo de pesquisa EDUCON e, mais recentemente, criou o REPERES/EDUCON<sup>33</sup>.

As pesquisas a respeito da relação com o saber são crescentes a partir dos constructos desse pesquisador sobre essa noção, uma vez que se preocupou em falar das questões do ensino e das relações com o aprender. Para esta pesquisa, foram selecionados apenas os estudos que têm ênfase na temática em pauta, como Almeida (2012); Ribeiro (2012); Freitas e Sampaio (2010); Souza (2009); Antunes (2007); além, claro, o próprio autor, Charlot (2000; 2005; 2013).

A relação com o saber é uma noção ampla, e seu sentido abrange diversos aspectos do saber e, não apenas, o saber sistemático e formal, que se adquire no âmbito escolar. É o saber no olhar de diferentes aspectos que o sujeito vai adquirindo desde que nasce. Para a relação com o saber, Charlot (2000, p. 80-81) adota, dentre outros, os seguintes conceitos:

A relação com o saber é a relação com o mundo, com o outro, e com ele mesmo, de um sujeito confrontado com a necessidade de aprender;  
A relação com o saber é o conjunto (organizado) das relações que um sujeito mantém com tudo que estiver relacionado com “o aprender” e o saber.

A relação envolve tudo aquilo que o sujeito se utiliza para aprender na vida. É construída pelo sujeito, ao mesmo tempo em que ele a vivencia. Essa vivência se dá através da busca do sujeito pelo saber e pelo aprender. Sobre isso, Charlot (2000, p. 33) afirma que “o sujeito age no e sobre o mundo, encontra a questão do saber como necessidade de aprender e como presença no mundo de objetos, de pessoas e de lugares portadores de saber”.

Por outro lado, Antunes (2007, p. 38) reafirma que “só existe relação com o saber para um sujeito engajado em uma atividade”. Esse engajamento ocorre sob três dimensões: epistêmica, identitária e social.

A *dimensão epistêmica* relaciona-se com saber como experiência do sujeito, no que concerne ao aspecto intelectual da sua relação com o aprender. Para Ribeiro (2012, p. 24), essa dimensão da relação com o saber divide-se em: “relação com um saber-objeto, relação com uma atividade executada pelo corpo e a relação com um dispositivo relacional”.

Para Charlot (2000), a dimensão epistêmica do saber-objeto ocorre na medida em que o sujeito se apropria de um saber (representado num objeto) que não possui e passa do estágio

---

<sup>33</sup> Rede de Pesquisa sobre Relação com o Saber. É uma rede ligada ao grupo de pesquisa EDUCON, iniciada em 2015, com a finalidade de socializar entre os seus membros, os estudos e pesquisas acerca da Relação com o Saber. A socialização de estudos, textos e pesquisas ocorre nas reuniões do grupo e por meio de endereço eletrônico dos seus participantes, pois o site ainda está em construção.

de não posse ao de posse. Por exemplo, quando um sujeito passa a se apropriar de um conhecimento matemático, a partir da linguagem específica da Matemática (signos, símbolos, sinais, gráficos etc.), ele passa a compreender e identificar as diferentes representações, conforme o dado conhecimento permita (linguagem numérica, algébrica e/ou geométrica). Nesse sentido, pode-se dizer que há uma relação com o saber desse sujeito com a Matemática. Na função quadrática, por exemplo, o sujeito assume a apropriação do saber-objeto, apropriando-se das diferentes representações (algébrica e gráfica). Trata-se, pois, de uma relação de objetivação com esse conhecimento matemático – função quadrática.

Na dimensão epistêmica de uma atividade executada pelo corpo, o sujeito capacita-se e passa de uma situação de não domínio para a situação de domínio de uma atividade em que o corpo é quem lhe dá existência. Um exemplo dessa dimensão é quando o sujeito, dedicando-se, passa a saber dançar. Por outro lado, a atividade intelectual no ato de resolver um problema-matemático ou se apropriar da arte de ensinar Matemática, pode-se considerar que são características dessa condição da dimensão epistêmica – apropriação de uma atividade.

Há também outro aspecto, a dimensão epistêmica como um dispositivo relacional definido por sentimentos e emoções em situações e em atos. Ou seja, associa-se ao domínio das formas intersubjetivas em uma relação entre os sujeitos (relação com o outro) e consigo mesmo. Quando o sujeito passa a se comportar em função de princípios que aprendeu, configura-se um exemplo da dimensão epistêmica relacional.

A *dimensão identitária* denota que a aprendizagem ocorre a partir de um sentido “na” e “para” a vida do aprendiz. Para Ribeiro (2012, p. 26), “a aprendizagem só se realiza quando existe um sentido, quando faz sentido por referência à vida do sujeito, suas relações com os outros, suas experiências, suas expectativas, a imagem que tem de si e aquela que quer transmitir de si aos outros”. Isso quer dizer que o sujeito deve ser compreendido como ocupante de uma posição social, com histórias de conquistas e rupturas, de anseios e decepções, do vir a ser ou se tornar alguém ou de se profissionalizar. Por outro lado, pelas vias da aprendizagem, tem o domínio do saber pela dedicação ou da sua vontade de buscar o saber (CHARLOT, 2000).

A *dimensão social* se interconecta às demais abordagens e se articula com as relações que o sujeito tem com o outro. Começa nas relações familiares e se ampliam na sociedade, com os ciclos de amizades e demais relações sociais, tornando-se reais quando o sujeito as utiliza para aprender. Por exemplo, nessas relações, quando cultura, costumes, hábitos, funções profissionais, etc., possibilitam a construção, por parte do sujeito, da sua história

profissional e sua própria história na família e na sociedade, configura-se aí a dimensão social da relação com o saber (ANTUNES, 2007).

A relação social com o saber, em síntese, é a relação do sujeito com o outro, o qual contribui para aprendizagem daquele; e essa aprendizagem, por outro lado, torna possível a mudança de uma situação para outra. Essa dimensão da relação com o saber se encarrega de dar forma própria às relações epistêmica e identitária. E isso se dá a partir de quando, na convivência com o humano, o sujeito se apropria das suas formas e vai se humanizando. As três dimensões, constituem a relação do sujeito com o saber e o aprender, e cada uma delas torna-se visível quando o sujeito atribui sentido para o aprender, passando de uma situação do ser para o vir a ser.

A relação com o saber, na concepção dos estudos de Charlot, faz parte da atividade docente e das práticas educativas do professor. Em síntese é a “matéria prima” utilizada para desenvolver o seu trabalho. A esse respeito, Almeida (2012, p. 111) reafirma que “o saber é o centro da experiência escolar”.

A centralidade do saber, no ambiente escolar e nas suas atividades educativas, vincula-se à existência de uma função social. Essa realidade torna mais nítida para a escola, a seguinte assertiva de Charlot (2005, p. 23): “todo saber está ligado a uma prática social, pois remete sempre às relações de um sujeito com o mundo através da linguagem e das ações”.

Dessa forma, cabe ao professor construir, de forma consciente, a sua própria relação com o saber, além de fortalecê-la por meio da formação docente no âmbito da escola e fora dela. Quando isso ocorre, para Soato (1999, p. 01), “[...] tem-se o saber como objeto de desejo”. Assim, o professor compreende a sua própria relação com o saber e promove situações de motivação para os seus alunos.

Por outro lado, isso parece necessário porque o professor, segundo Charlot (2005, p. 77), “é um sujeito com características pessoais, um representante da instituição escolar com direitos e deveres e um adulto encarregado de transmitir o patrimônio humano às jovens gerações”. Assim, a relação com o saber do professor envolve o saber-fazer e permite interação nas relações que envolvem o sujeito ensinante e sujeito aprendente, que são próprias das práticas educativas de sala de aula.

Nessa perspectiva, a relação com o saber no âmbito do ensino tem o professor como foco, além de envolver os alunos. Isto é, a sua relação com o saber, no contexto da sua função, está vinculada às suas práticas educativas e ao seu discurso pedagógico, porque faz parte das demandas sociais e das políticas públicas. Sobre isso, Souza (2009, p. 42) complementa que



“[...] é fundamental considerar as concepções que as práticas docentes apresentam quanto às regras e às modalidades reguladoras das ações do sujeito, que é aprendente”.

Estudos de Mamprin (2007, p. 55) apontam que, ao estabelecer um vínculo com a prática educativa, percebe-se que uma atividade ou relação somente pode fazer sentido quando estiver inscrita num conjunto de significados que perpassam um universo de dimensões: sociais, afetivas, cognitivas, culturais, etc.

Esse conjunto de significados, para o professor, pode ser encontrado em sua rotina de trabalho e em sua formação (principalmente, continuada); o aluno, por sua vez, pode encontrar, nas práticas educativas do professor, situações que provoquem a sua mobilização para o sentido de aprender. Quando isso ocorre, a relação com o saber do professor encaminha o sentido da sua prática e motiva o aluno para “um desejo” que faz parte da sua relação com o saber e com o aprender. Esse “desejo”, para o professor, segundo Souza (2009, p. 42),

pode suscitar o sentido de tornar-se mais criativo, assumindo uma postura não somente de docente compromissado, mas também de pesquisador, apesar do fato de que, na atualidade, o maior desafio profissional do professor alude à realização de uma prática pedagógica crítica, dinâmica, sensível e criativa.

Os desafios, contudo, fazem parte da rotina do professor porque as práticas educativas constituem parte de um processo que está sempre se construindo e sendo reconstruído. A forma como transpor esses desafios precisa ser prevista no processo de construção e/ou reformulação do projeto pedagógico da escola. Nesse caso, quando o professor se permite aprender a utilizar metodologias e atividades diversificadas, amplia o leque de possibilidades para a sua prática, ao mesmo tempo em que diversifica as variáveis da sua relação com o saber (nas suas dimensões epistêmica, identitária e social).

Pela ótica sociológica do pensamento charlotiano, para o professor há, também, uma multiplicidade de atividades do sujeito que possibilita aprendizagens e, por isso, o sujeito procura apreender o mundo, construir e transformar a si próprio de forma humana, social e singular (VIANA, 2003).

Isso lhe permite ampliar a sua relação com o saber que, segundo Charlot (1996, *apud* ALMEIDA, 2012, p. 111), baseia-se no “[...] conjunto de imagens, expectativas e julgamentos que se referem, ao mesmo tempo, ao sentido e à função social do saber e da escola, à disciplina ensinada, à situação de aprendizagem e à relação em si mesma”.

Em síntese, o professor precisa responder, parcialmente, às expectativas geradas socialmente sobre o seu trabalho, mas, também deve construí-las, fundamentando-as nos

objetivos e metas do projeto pedagógico da escola. Essa forma de planejamento e atuação é relevante porque a prática educativa utilizada em sala resulta da negociação para o alcance daquilo que foi planejado. No contexto de sala de aula, Mamprin (2007, p. 54) complementa: “[...] uma aula considerada interessante implica uma relação com o Mundo, uma relação com o Eu ou Consigo Mesmo e uma relação com o Outro”.

Dessa forma, a relação com o saber do professor ocorre no contexto das situações em que ele se insere e dos significados que dá ao mundo, nas suas construções do seu Eu pelas experiências, concepções de vida e imagem que tem de si mesmo e, nas relações que mantém com o outro, seja no ambiente escolar, com os seus colegas educadores, pais e alunos, ou fora desse ambiente (na sociedade).

A relação com o saber do professor é pessoal e profissional e, esta última tem implicações na relação com o saber e o aprender dos alunos. Por isso, ocupa um papel relevante, com dimensão alargada na sociedade por fazer parte do processo educativo e contribuir para que a instituição na qual trabalha cumpra o seu papel social. Da mesma forma, no exercício da sua função docente, ao construir e utilizar o seu discurso pedagógico, absorve os ideais do discurso pedagógico oficial, ao mesmo tempo em que o reproduz, remodela e contribui para a sua reconstrução.

## **2.2 O discurso pedagógico**

Antes de propor uma discussão a respeito do discurso pedagógico, é relevante compreender que os constructos de Bernstein (1996), relativos a esse e a outros conceitos, têm origem na teoria da reprodução cultural, embora não esteja a ela restrita. Nas suas contribuições para a sociologia da educação, Bernstein (1996) procurou transpor as demarcações ideológicas da superfície do texto, ampliando as discursões e análises para a sua construção, circulação, contextualização, aquisição e mudança (GALLIAN, 2008).

Nesse sentido, para se discutir e compreender o significado de discurso pedagógico e suas implicações nas práticas educativas, faz-se necessário incorrer em outros conceitos que são inerentes ao seu contexto e contribuem para aclarar o entendimento do seu conceito, dos principais tipos, e como se materializa no trabalho educativo desenvolvido pelo professor. Os textos, as pesquisas e os estudos realizados sobre a temática demonstram a necessidade de se ter entendimento de conceitos correlatos com o discurso pedagógico.

Pey (1987), em sua pesquisa de doutoramento, expõe a caracterização do discurso pedagógico, fazendo um contraponto entre os discursos pedagógicos autoritário e dialógico.

Essa discussão tem como o foco o discurso pedagógico em sala de aula como um processo discursivo que se estabelece entre alunos e professores sobre objetos do conhecimento.

Souza (2009), na sua pesquisa “Práticas educativas dos professores de Matemática do Ensino Médio”, abordou o discurso pedagógico no contexto de sala de aula, destacando a relação com o saber e enfatizando as regras pedagógicas (hierárquica, de sequenciamento e de critérios), a avaliação regulativa ou discursiva, e a pedagogia visível e invisível.

Nesse interim, os estudos de Mainardes e Stremel (2010) descreveram conceitos que julgam necessário entender para se ter uma melhor compreensão das noções teóricas de Bernstein sobre o discurso pedagógico. Esses conceitos são os seguintes: código, classificação e enquadramento, pedagogias visíveis e invisíveis, discurso vertical, discurso horizontal e teoria do dispositivo pedagógico.

A pesquisa de Silva (2014) percorreu sobre o discurso pedagógico, com base na teoria de Bernstein (1996) e contexto de sala de aula. A ênfase foi dada aos conceitos de código, classificação, enquadramento e o dispositivo pedagógico no contexto escolar.

Para a pesquisa em tela, serão abordadas as principais características do discurso pedagógico e os tipos, exemplificando alguns contextos do discurso pedagógico oficial nas diretrizes oficiais e suas repercussões no discurso pedagógico do professor em sala de aula.

Bernstein, segundo textos de Gallian (2008, p. 241), “apoia as suas ideias na concepção de que as relações de poder e os princípios de controle da sociedade são traduzidos em princípios de comunicação que posicionam os sujeitos”. Nesse contexto, há ainda as relações entre as categorias (que compõem os diversos grupos sociais) e os conteúdos legítimos que serão comunicados entre os seus membros, a partir da mediação de princípios de controle que constituem consenso coletivo.

É relevante considerar que tais princípios fazem parte do contexto escolar por que definem a comunicação pedagógica a ser utilizada, a partir de um código<sup>34</sup>, relativamente, bem definido, pois, seleciona e integram significados relevantes, formas de realização e contextos evocadores (BERNSTEIN, 1996). Esse código depende do trabalho a ser desenvolvido na escola e envolve o dispositivo pedagógico<sup>35</sup>, o qual por sua vez, organiza-se por meio de regras:

---

<sup>34</sup> De acordo com Bernstein (1990, p. 27) *apud* Silva (2014, p. 18), “um código é um princípio regulador, adquirido de forma tácita, que seleciona e integra significados relevantes, formas de realização dos mesmos e contextos evocadores”. “Em um nível representativo, o código é definido pela relação entre a orientação de codificação e sua realização” (*ibidem*).

<sup>35</sup> Para Gallian (2008, p. 242), dispositivo pedagógico “consiste de um conjunto de regras que regulam internamente a comunicação pedagógica e incidem sobre uma série de significados passíveis de serem transmitidos pela escola”.

- *regras de distribuição* – relação fundamental entre poder, grupos sociais, formas de consciência e prática;
- *regras de contextualização* – a constituição do discurso pedagógico específico;
- *regras de avaliação* – construídas na prática pedagógica (itálico da autora, SILVA, 2014, p. 21).

Essas regras são inter-relacionadas, por fazerem parte de cada um dos campos identificados por Bernstein (1996) que são os seguintes: produção, recontextualização e reprodução. Dessa forma, na medida em que as relações da regra de distribuição<sup>36</sup> são acondicionadas na constituição do discurso pedagógico próprio da regra de contextualização<sup>37</sup>, esta por sua vez, regula as regras de avaliação<sup>38</sup>. Por outro lado, os campos do dispositivo pedagógico dizem respeito à produção, recontextualização e reprodução do conhecimento e tem relações hierárquicas entre si, na medida em que a reprodução depende da recontextualização, e esta, depende da produção do conhecimento.

A produção de novos conhecimentos continua a ser realizada principalmente em instituições de Ensino Superior e organizações privadas de pesquisa. A recontextualização do conhecimento é realizada no âmbito do Estado (secretarias de educação, etc.), pelas autoridades educacionais, periódicos especializados de educação, instituições de formação de professores, etc. A reprodução se realiza nas instituições de educação de todos os níveis (MAINARDES; STREMEL, 2010, p. 32).

Dessa forma, o dispositivo pedagógico, por meio da sua regra de distribuição é que dá as diretrizes da constituição do discurso pedagógico. Esse discurso, por sua vez, ganha formatação por na regra de contextualização e complementa-se na prática educativa do professor. É o dispositivo pedagógico que examina todo o processo pelo qual uma disciplina é transformada para compor o conhecimento escolar, o currículo, os conteúdos e as relações a serem transmitidas (CARVALHO; RESENDE, 2013).

O discurso pedagógico pode ser entendido como um mecanismo de utilização de outros discursos, realocando-os de acordo com os próprios interesses. Pode ser considerada

<sup>36</sup>As regras distributivas dizem respeito à produção do discurso e de como vai ser reproduzido. Essa função vem sendo assumida em grande parte pelo Estado, enquanto, ente que atua no acesso e controle do poder através da construção e distribuição de possibilidades de “novos conhecimentos” (MORAIS, 2004; SILVA, 2014; MAINARDES; STREMEL, 2010).

<sup>37</sup> Para Mainardes e Stremel(2010, p. 43), “é através da recontextualização que o discurso se desloca do seu contexto original de produção para outro contexto onde é modificado (através de seleção, simplificação, condensação e reelaboração) e relacionado com outros discursos e depois é relocado”. Para Bernstein (1996, p. 259), ao recontextualizar o sujeito “seletivamente, apropria, reloca, refocaliza e relaciona outros discursos, para constituir sua própria ordem e seus próprios ordenamentos”.

<sup>38</sup>As regras avaliativas são subordinadas às regras recontextualizadoras e responsáveis por regular a transformação do discurso em prática pedagógica. Estão relacionadas ao campo da reprodução do discurso e se referem exclusivamente à prática pedagógica em sala de aula (CARVALHO; REZENDE, 2013).

uma vertente da recontextualização que se utiliza dos elementos do processo educativo e da legislação para constituir-se como discurso pedagógico.

Sobre esse aspecto, Mainardes e Stremel (2010, p. 42) justificam que “o discurso pedagógico implica na correlação de outros dois discursos: discurso instrucional e discurso regulador”. Esses dois discursos estão integrados; enquanto que o primeiro está ligado às especificidades dos conteúdos e dizem respeito ao que transmitir, o segundo, diz respeito à ideologia, por se tratar de discurso de transmissão de moral, valores e construção de identidade.

O discurso instrucional ganha forma ao se utilizar nas práticas educativas os conteúdos, as investigações etc., enquanto que o discurso regulador se constitui por meio da legislação e diretrizes educacionais, exames nacionais e livro didático. Como parte da contextualização, o discurso de instrução diz respeito ao que deve ser ensinado na escola (discurso especializado das ciências de referência que se espera ser transmitido na escola), e o de regulação, como deve ser ensinado (discurso associado aos valores e aos princípios pedagógicos) (BERNSTEIN, 1996).

Em um sentido mais restrito, o discurso instrucional, como parte do discurso pedagógico, remete aos conhecimentos mais específicos. Ele é regulado, por sua vez, pelo discurso regulativo que é a outra parte do todo, com caráter ideológico e determinante da ordem social. Por exemplo, ao planejar a sua prática educativa, o professor da disciplina de Matemática, baseado no projeto pedagógico da escola e no seu Plano de Curso, define os conteúdos a serem trabalhados e as diretrizes e parâmetros o orientam a fazer sob a perspectiva da contextualização e interdisciplinaridade.

O discurso pedagógico é um meio de produzir conhecimentos, dar vozes e valorizar as especificidades da linguagem na tônica do ensino, promovendo assim, a construção do saber, do desenvolvimento moral e intelectual, considerando as infinitas possibilidades discursivas, advinda dos diferentes usos e contextos nos quais a língua se manifesta (FREITAS; SAMPAIO, 2010, p. 01).

A observação das autoras corrobora com o fato de que o discurso pedagógico ganha significado nas relações da educação, sendo objeto de construção e reconstrução constantes. Isso significa que passa por alterações e realocações, na medida em que se coloca no processo educativo e, em particular, o texto é uma característica desse discurso. Dessa forma, pode designar o currículo, bem como qualquer tipo de prática educativa dominante. Por outro lado, esse discurso pode ser reorganizado através das regras avaliativas, no contexto do campo da reprodução do discurso. Essa ideia de currículo e prática educativa constitui parte da

caracterização do discurso pedagógico oficial, uma vez que estabelece os textos e diretrizes oficiais sobre a educação.

[...] a produção do discurso pedagógico oficial é vista como o resultado de relações que se estabelecem nos níveis de geração e de recontextualização do discurso regulador geral. [...] contém os princípios dominantes da sociedade e é gerado como resultado das relações e influências entre o campo do Estado e os campos da economia (recursos físicos) e do controle simbólico (recursos discursivos) (MORAIS; NEVES, 2007, p. 122).

O discurso pedagógico não é algo simplório e inerente a apenas um campo de produção e/ou de recontextualização. Por outro lado, não tem origem, nem está relacionado a apenas uma parcela da representação social, uma vez que pode ser concebido como um conjunto de normas que regulamenta: produção, reprodução, distribuição, transmissão, aquisição, avaliação e inter-relação dos textos (CARVALHO; REZENDE, 2013).

Por outro lado, torna-se compreensível que os discursos reproduzidos na legislação e nos documentos oficiais são, em si, resultados de discussões travadas em diversos setores da sociedade e embasadas em concepções políticas e econômicas diferenciadas. No mesmo sentido, esses discursos são moldados no interior das escolas para se adaptarem a sua realidade. Isso ocorre em função dos agentes de reprodução do discurso e, em maior intensidade, do discurso instrucional, fazerem a sua própria interpretação.

Não se pode, no entanto, conceber essa reinterpretação por parte dos agentes escolares como uma ruptura do discurso pedagógico, mas, como uma produção feita além das instâncias governamentais, sem retirar contudo a autonomia do Estado de regular as políticas curriculares. Essa reinterpretação é, em última instância o exercício da autonomia pedagógica da escola.

As políticas educacionais e as reformas curriculares e educacionais fazem parte do discurso pedagógico oficial, e têm origem em discussões diversas, respondendo a interesses diversificados. Portanto, é necessário compreendê-las tanto em contexto amplo, quanto sob o ponto de vista do discurso que se aplica nas instituições escolares, porque esse também faz parte da produção do discurso oficial.

As reformas do Ensino Médio ocorridas no Brasil, a partir da década de 1990 com esteio no movimento de “internacionalização da educação”, não focalizaram apenas na solução dos problemas de universalização e busca pela qualidade da educação. Mas, caminharam para a construção de uma identidade educacional brasileira (FELIPPE, 2000).

Nesse sentido, as Orientações Curriculares, PCNEM e DCNEM corroboraram para a construção de um pensamento de educação nacional, principalmente, no que concerne ao

desenvolvimento do currículo na perspectiva dos níveis macro e micro. Essa construção, oriunda das reformas e das políticas curriculares, centrou-se na qualidade da educação, dando vazão à concepção de avaliação externa e tornando-se base de orientação para os exames oficiais como o ENEM, no caso do Ensino Médio. Isso ocorreu a partir da construção de um discurso pedagógico centrado no desenvolvimento de competências e habilidades.

Isso constitui a reestruturação do discurso pedagógico oficial no seu aspecto regulador, o que determina também mudanças no discurso de instrução, uma vez que se vincula às orientações e diretrizes oficiais. Por exemplo, quando o professor de Matemática passa a trabalhar contextualização e a interdisciplinaridade nas suas aulas em função dos constructos pedagógicos presentes no PCNEM, DCNEM e diretrizes do ENEM, ele se utiliza do discurso pedagógico oficial (regulador) para orientar a sua prática educativa, constituindo assim, o discurso de instrução.

Nesse sentido, faz-se necessário compreender esse discurso regulador para atender aos objetivos da disciplina/área do conhecimento e saber fazer essa realocação que, por sua vez, repercute na definição do que e quais conteúdos deverão ser ensinados (transposição de conhecimentos), e como ensiná-los em sala para atender a reforma curricular, incluindo os mecanismos de avaliação utilizados.

É necessário, portanto, que o professor de Matemática, a partir dos seus saberes, possa fazer a construção do discurso da Matemática Escolar que não é o mesmo aplicado à prática profissional da Matemática fora do ambiente escolar. Precisa ainda compreender o que evocam as reformas curriculares no momento presente, uma vez que estas apontam para os objetivos e finalidades do ensino de Matemática, para os tipos de atividades a serem desenvolvidas em sala de aula, incluindo as formas de avaliação.

### **2.3 A relação com o saber e discurso pedagógico: possibilidades e articulações**

A relação com o saber e o discurso pedagógico não são noções teóricas dissociadas, porque ambas estão inseridas em contextos de aprendizagem. Se a primeira é a relação do sujeito consigo, com o outro e com o mundo com propósitos de aprendizagem; a segunda, constitui as regras que regulam a comunicação pedagógica do que vai ser ensinado em sala de aula. Desse modo, a relação com o saber do professor é utilizada em favor da aprendizagem dos alunos, enquanto que o discurso pedagógico é o instrumento do qual ele se utiliza para materializar a sua prática educativa.

Como o ensino é uma prática social, esse discurso faz parte da rotina da escola, mas perpassa as fronteiras das disciplinas e das áreas do conhecimento, assumindo representações no processo educativo. O discurso pedagógico, utilizado como instrumento pelo professor para se comunicar na sua prática educativa, vincula-se à sua relação com o saber e à relação com o saber do aluno. Para Micotti (1999, p. 155), “[...] o saber tem aspectos subjetivos (individuais) e sociais”. Ele é individual, considerado, desse ponto de vista, como conhecimento, pois envolve a apropriação de informação por um sujeito, é interpessoal – saber individual – que é confrontado com os saberes dos outros.

Para o professor esses aspectos dos saberes estão muito presentes na sua rotina de sala de aula porque os mobiliza na sua prática educativa. Com relação a essa prática, o professor também aprende a partir do domínio das situações contextualizadas e da lógica do seu planejamento, acionando duas formas de mediação: a prática do saber e o saber da prática. O seu entendimento, consiste em articular as tensões entre as lógicas dos saberes e das práticas nesses níveis mediadores (CHARLOT, 2005; MARANGON, 2009).

O professor de Matemática é confrontado com essas tensões, desde a sua formação inicial, porque tem de se preparar para o domínio dos saberes exclusivos da profissão docente. Esses saberes são plurais e heterogêneos e não são restritos à disciplina, ao currículo, à formação profissional e à experiência (TARDIF, 2013).

Manrique e André (2006, p. 138), citando o modelo de Shulman (1986), apresentam domínios para os saberes docentes, destacando-os como: conhecimentos do conteúdo, conhecimento pedagógico e conhecimento do conteúdo no ensino; para o último domínio destaca as seguintes categorias: “conhecimento sobre a matéria; conhecimento didático da matéria; conhecimento curricular da matéria”. Essas categorias fazem parte do domínio que integra os saberes exclusivos da profissão docente.

Os saberes relacionados aos conhecimentos pedagógicos e aos conteúdos no ensino integram as discussões travadas sobre a formação do professor de Matemática. O futuro docente dessa disciplina, na sua formação, convive com a ambiguidade de desenvolver os seus saberes com base em um discurso pedagógico oficial. Mas, ao mesmo tempo, não responde totalmente às necessidades da sua formação docente.

Essa realidade parece se vincular ao fato de que, embora nas licenciaturas de Matemática existam as disciplinas onde são trabalhados os saberes necessários à prática docente, parece existir uma sobreposição do conhecimento matemático acadêmico (não didatizado) sobre o conhecimento matemático escolar. Isso é resultado de disputas travadas fora da escola que, desde o século XIX, impuseram a caracterização dos objetos matemáticos,



sob a lógica da Matemática Científica<sup>39</sup>, abstraindo a sua natureza e enfatizando-se as estruturas (MOREIRA E DAVID, 2010).

Essa lógica não corresponde à realidade exigida pela civilização cognitiva contemporânea, que se fundamenta na evolução do saber e do saber-fazer, próprios do desenvolvimento de competências e habilidades (CAMPOS, 2013). Dessa forma, é preciso que as Instituições de Ensino Superior (IES) tenham de fazer um redirecionamento dos currículos das licenciaturas em Matemática, no sentido de formar os futuros professores sob a perspectiva da Matemática Escolar. Não se trata de mudar o discurso pedagógico oficial, mas avaliá-lo dentro das regras de recontextualização e realocá-lo para atender às necessidades de formação. Isso pode significar a ampliação das possibilidades do licenciando de encontrar sentido na sua relação com o saber para a sua formação nessa área do conhecimento.

Para recontextualizar esse discurso, as IES podem trabalhar para formar educadores matemáticos que é o sentido da licenciatura. Para tanto, é preciso se utilizar da Educação Matemática para construir uma visão da disciplina de Matemática, cujos resultados de aprendizagem são estabelecidos e aceitos com base na negociação e argumentação; bem como, constituí-la como meio de desenvolvimento dessa argumentação (MOREIRA E DAVID, 2010).

Em especial para o Ensino Médio, essa necessidade de mudança emerge nas vozes dos coordenadores escolares que, indagados sobre a contribuição da formação inicial para a atuação do professor, responderam o seguinte:

CA1 – “[...] não só em Matemática como todas as disciplinas a formação inicial precisa ser revista”;

CB1 – “[...] O curso de formação inicial permite o professor da área conhecer os conteúdos com profundidade. O que falta no curso de licenciatura em matemática é uma aproximação com a realidade do Ensino Médio como uma melhor formação para o professor de forma mais ampla”;

CB2 – “[...] Acho que há uma distância enorme entre os curso de licenciatura [...] e as escolas de Ensino Médio, visto que a formação inicial é essencial para a formação de bons profissionais atuantes no Ensino Médio”;

CC1 – “Contribui. Mas, a universidade precisa melhorar no sentido ‘prática’”;

CC2 – “[...] a formação inicial não tem contribuído para que o professor chegue melhor preparado para as funções de professor”.

A essência das respostas dos coordenadores parece se vincular ao fato de que as licenciaturas não estão correspondendo às expectativas de formação do professor de Matemática, para atuar no Ensino Médio. As lacunas parecem estar ligadas aos saberes

---

<sup>39</sup> Para Moreira e David (2010, p. 20), o “sinônimo de Matemática Acadêmica refere-se à Matemática como um corpo científico de conhecimentos, segundo a produzem e a percebem os matemáticos profissionais”.

exclusivos da profissão docente, uma vez que as respostas desses sujeitos pesquisados dão ênfase à formação relacionada à prática educativa no Ensino Médio. A mudança dessa realidade perpassa pela recontextualização do discurso pedagógico de formação do professor, porque esses saberes têm relações próprias e são construídos nas licenciaturas.

Por outro lado, a prática docente tem saberes que são próprios da experiência (saberes experienciais). As diretrizes e parâmetros da educação básica estão sempre se renovando, propondo mudanças e acrescentando novas competências para o ensino. Essas questões fazem parte da relação com o saber do professor de Matemática e do contexto da sua prática educativa.

Os saberes experienciais são construídos na rotina de trabalho do professor. As novas competências do ensino, oriundas das mudanças do discurso pedagógico oficial, por sua vez, podem ser objeto de estudos nas formações continuadas (tanto em serviço, quanto fora dele). Os cursos de licenciaturas, contudo, precisam conectar o seu projeto pedagógico às diretrizes e parâmetros da educação básica, pois a formação continuada não tem função apenas corretiva, embora possa ser utilizada com esse propósito. A formação continuada faz parte da relação com o saber do professor e está à disposição da escola para a construção do seu projeto pedagógico, bem como a recontextualização do discurso pedagógico dos parâmetros e diretrizes curriculares, por meio da regra de avaliação do discurso.

O professor de Matemática, contudo, ao saber da incompletude da licenciatura para a sua formação, precisa se mobilizar para buscar a formação continuada fora da escola, por meio dos cursos de aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado. Esse comportamento denota o sentido da formação continuada, implícito na sua relação com o saber, pois a participação em tais cursos é resultado de mobilizações próprias, embora possa admitir situações externas de motivação.

A reforma do Ensino Médio e seus aperfeiçoamentos fazem parte da conformação do discurso pedagógico oficial às exigências sociais e às necessidades de implementação de políticas públicas educacionais. Em termos pedagógicos – principalmente, para a disciplina de Matemática –, o discurso dos parâmetros e diretrizes dessa reforma apontam para o aperfeiçoamento e/ou substituição de certas práticas educativas, por qualificá-las como inadequadas em face das novas demandas educacionais (CARVALHO, 2001). Esse discurso, por sua vez, aponta para a reconfiguração das diretrizes da prática educativa do professor. Dessa forma, ele precisa apostar em constante mobilização da sua relação com o saber, para dar sentido à sua prática educativa e lhe atribuir significados através das dimensões do saber.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A investigação de um determinado fenômeno e sua compreensão para a construção de um objeto de pesquisa só podem se dar a partir da aplicação do método científico de modo adequado. Sobre isso, Bourdieu (2001, p. 23) explicita que “o *habitus* científico é uma regra feita pelo homem ou, melhor, um *modus operandi* que funciona em estado prático segundo as normas da ciência [...]”.

Pensar a pesquisa nessa perspectiva não significa adotar pontos de vistas próprios, desligados da realidade dos dados pesquisados e baseados apenas em observações do cotidiano, ou que sejam resultados da atuação militante do pesquisador. Isso tornaria a pesquisa eivada de vícios insanáveis e, dessa forma, tais aspectos constituem obstáculos a serem superados (BACHELARD, 1996).

Nessa mesma perspectiva, Souza (2009) relembra que um pesquisador em educação, que pretende produzir um saber rigoroso, apoia o seu discurso no uso adequado dos conceitos e nos dados pesquisados. O pesquisador precisa estar certo de que uma pesquisa deve satisfazer às seguintes condições: (a) produzir conhecimento novo; (b) possuir uma metodologia rigorosa; (c) tornar-se pública (BEILLEROT, 2001).

O pesquisador torna-se protagonista da sua pesquisa ao observar o fenômeno pesquisado, pois a coleta de dados e sua análise necessitam de olhar crítico e conhecimento dos sujeitos, suas características e categorias conceituais que os envolve; tais elementos são essenciais à construção do objeto e ao entendimento da sua complexidade, principalmente nas pesquisas sobre educação. Sobre isso, Charlot (2006, p. 09) é enfático em dizer que, “quem deseja estudar um fenômeno complexo não pode ter um discurso simples, unidimensional”.

Para Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 60),

[pesquisa é] um processo de estudo que consiste na busca disciplinada/metódica de saberes ou compreensões acerca de um fenômeno, problema ou questão da realidade ou presente na literatura o qual inquieta/instiga o pesquisador perante o que se sabe ou diz a respeito.

Nessa busca de saberes, o pesquisador deve se distanciar ou se tornar estranho ao que é familiar à sua pesquisa, principalmente quando tem uma relação profissional que o aproxima do universo e sujeitos da pesquisa. Essa atitude possibilita a observação do fenômeno através de rigor metodológico e potencializa a produção de conhecimento novo, a partir daquilo que ainda não conhece e que ninguém conhece (CHARLOT, 2006).

Por outro lado, esse distanciamento não pode interferir na necessidade de se estudar profundamente a literatura sobre a temática pesquisada, nem de conhecer o universo e os sujeitos da pesquisa, para que se definam a partir daí, a abordagem, os procedimentos metodológicos e os instrumentos de coletas de dados, pois eles são importantes e determinam a consecução dos objetivos da pesquisa (GIL, 2008).

Este capítulo aborda, portanto, sob o prisma dos teóricos citados e de outros autores, a natureza, a abordagem e o tipo de pesquisa; descrevendo aplicação de técnicas, instrumentais e procedimentos de coleta de dados materializados no uso de questionários e de realização de encontros de grupos focais e/ou entrevistas; e, caracteriza os universos da pesquisa com a descrição de dados históricos de cada uma das três escolas pesquisadas, além dos dados pessoais e profissionais dos sujeitos da pesquisa que são os professores de Matemática e os coordenadores dessas instituições de Ensino Médio.

### **3.1 A pesquisa e sua abordagem**

Uma pesquisa deve responder a uma questão que, por sua vez, remete ao alcance de um objetivo. Sua abordagem contribui para delinear o caminho a ser percorrido para alcançar esse objetivo, contudo, não é suficiente para levá-la a termo com sucesso. Para Gamboa (2003, p. 404), “as pesquisas de boa qualidade têm em comum, a abordagem dos problemas prementes da realidade, a clareza na formulação das perguntas e o rigor na construção das respostas que permitem a elaboração de um diagnóstico exaustivo dessa realidade”.

A abordagem de uma pesquisa deve ter origem na formulação das perguntas e deve se efetivar no caminho que se percorre para construir respostas que permitam elaborar diagnósticos próximos da realidade, o que corrobora, em síntese, com a sua qualidade. Assim, essa abordagem deve estar ligada mais ao universo e sujeitos pesquisados, às fontes utilizadas e às etapas da pesquisa, do que a uma escolha espontânea do pesquisador. Isso quer dizer que se escolhe aquilo a ser pesquisado e os seus objetivos; e, estes determinam a abordagem a ser utilizada.

A realização desta pesquisa tem como ponto de partida a seguinte questão central: Quais práticas educativas do professor de Matemática são trabalhadas nas suas aulas no Ensino Médio, e como estão articuladas à nova concepção do ENEM? As respostas a essa questão se articulam ao que se pretende com o objetivo geral. Esse objetivo determina as fontes, o tipo de pesquisa, as técnicas, as etapas e os instrumentos de coleta de dados.

A abordagem da pesquisa determina a formulação de outras questões norteadoras que delineiam o caminho a ser percorrido para melhor coletar os dados e construir o seu objeto. Por outro lado, essas questões norteadoras contribuem para alcançar respostas que se articulam aos objetivos específicos.

Tais indagações, referentes a pesquisa, são aquelas propostas na introdução da presente dissertação e se articulam aos seguintes objetivos: investigar como ocorre a relação com a Matemática dos professores do Ensino Médio, das escolas pesquisadas, quanto à formação inicial e continuada e à concepção de Educação Matemática; identificar e analisar as práticas educativas dos professores de Matemática do Ensino Médio, nas escolas pesquisadas; explorar, ou não, – por parte das escolas – a contextualização presente na nova concepção de ENEM; pesquisar como as práticas educativas das aulas de Matemática contribuem para o ingresso de alunos da rede estadual no curso superior por meio do ENEM.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários aos sujeitos da pesquisa; da análise de documentos oficiais da rede estadual de ensino e das escolas pesquisadas; e, dos grupos focais (escolas B e C)<sup>40</sup>. A escolha dessas técnicas e instrumentos foi precedida de levantamento bibliográfico sobre as políticas públicas educacionais, a avaliação, o Ensino Médio, o ENEM, a relação com o saber, o discurso pedagógico do professor e outras discussões que envolvem o universo e os sujeitos da pesquisa.

A utilização de tais técnicas e instrumentos baseia-se na pesquisa qualitativa, sobre a qual, Flick (2006, p. 20) destaca relevância “[...] no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas, na reflexão dos pesquisadores a respeito de sua pesquisa, como parte do processo de produção de conhecimento, e na variedade de abordagens e métodos”. Essa pesquisa é descritiva<sup>41</sup>, quanto ao objetivo, e qualitativa com abordagem fenomenológica<sup>42</sup>. Suas características, abordagem, técnicas e instrumentos correlacionam-se com a proposta de investigação e corroboram com a coleta de dados necessários para responder às suas questões.

---

<sup>40</sup> Na escola A foi feita a coleta de dados apenas com a aplicação de questionários, mesmo tendo sido prevista a realização de entrevistas, com várias tentativas (mais de três), a técnica de pesquisa não foi aplicada.

<sup>41</sup> Nesse tipo de pesquisa, segundo Bicudo (2006, p. 107), “[...] privilegiam-se descrições de experiências, relatos de compreensões, respostas abertas a questionários, entrevistas com sujeitos, relatos de observações e outros procedimentos que deem conta de dados sensíveis, de concepções, de estados mentais, de acontecimentos”.

<sup>42</sup> A pesquisa, em uma perspectiva fenomenológica, aponta para a investigação e compreensão direta das vivências humanas, isto é, o pesquisador busca a experiência consciente do sujeito através da observação do universo e das suas falas (GRAÇAS, 2000).

### 3.2 A coleta de dados

Com esta proposta de pesquisar as práticas educativas do professor de Matemática do Ensino Médio na perspectiva da nova concepção do ENEM, considerou-se necessário e suficiente para coletar os dados e informações: a consulta em documentos oficiais relativos à educação brasileira e sites da SEDUC/CE e 19ª Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE 19); a aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas; e a realização de encontros de grupos focais e/ou entrevistas semiestruturadas.

Para além do uso dessas técnicas e instrumentos, ainda foi utilizado o roteiro de trabalho para orientação dos grupos focais, o diário de anotações, os roteiros de pesquisa e o formulário para anotação de dados pesquisados em documentos e instituições oficiais, além dos próprios documentos relativos à legislação, diretrizes e outros. Tais técnicas são complementares e contribuem, a partir de contextos próprios, para a análise qualitativa dos dados e/ou informações obtidas, embora, de forma indissociável.

Os questionários foram diluídos em duas partes. A primeira, sendo comum aos sujeitos de pesquisa (professores e coordenadores), por levantar dados pessoais, e a segunda parte, específica a cada categoria dos sujeitos por buscar informações relacionadas à prática educativa do ensino de Matemática, com ênfase no ENEM. Os grupos focais foram instituídos apenas com os professores das escolas B e C. A entrevista foi prevista para ser aplicada aos professores da escola A pela impossibilidade de reuni-los como grupo focal; contudo, as entrevistas também não foram realizadas em função de os professores dessa escola estarem em greve, durante o período previsto para a sua realização (a partir de julho de 2016); e depois do período grevista (encerrado em 15 de agosto de 2016), estavam envolvidos nas suas atividades laborais, sem disponibilidade de tempo para serem entrevistados.

#### *i. A pesquisa documental*

A pesquisa documental é importante para se conhecer as diretrizes da educação brasileira, tanto avaliação externa como do ENEM. Além disso, é importante para a obtenção de dados e informações sobre a rede de ensino, as unidades escolares e os sujeitos da pesquisa. As informações que dizem respeito aos elementos conceituais e princípios dos eixos temáticos da pesquisa são encontradas nos documentos da legislação vigente (nas diretrizes educacionais) e nos documentos escolares (projeto político pedagógico e outros).

A pesquisa no Projeto Político Pedagógico (PPP) tem sua relevância, porque permitiu conhecer a concepção teórica do projeto de ensino das unidades de ensino pesquisadas, e

perceber como cada uma delas propõe, ou não, práticas educativas voltadas para a nova concepção de ENEM. Tais informações também são importantes para que se possa fazer a conexão da proposta pedagógica da escola com as falas dos professores sobre as suas práticas educativas.

Para obter o acesso a tais documentos, houve solicitação de pesquisa via ofício à Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação – CREDE 19 (Apêndice “A”), bem como foi encaminhado ofício ao diretor de cada escola (Apêndices “B”, “C” e “D”), juntamente com a Carta de Apresentação do Pesquisador (Apêndice “E”), já na fase inicial. Após autorização da direção de cada escola, por meio da assinatura da Declaração de Anuência e Termo de Compromisso (Apêndices “F”, “G” e “H”), cada coordenador disponibilizou o PPP da respectiva escola, mesmo considerando a defasagem de alguns dados e a necessidade de atualizá-los junto à secretaria da unidade escolar.

Os dados carentes de atualização concentram-se na parte que se refere ao número de profissionais e ao número de alunos matriculados e de inscritos no ENEM, bem como da lotação dos professores. Outros documentos oficiais, como leis, portarias, decretos, PCN, PCNEM e DCNEM, constituíram fontes relevantes para a compreensão dos objetivos e finalidades do Ensino Médio e do ENEM, enquanto política pública de avaliação externa, que orienta as mudanças no currículo nesse nível do ensino básico.

O uso das fontes documentais foi um dos primeiros atos desta pesquisa, no entanto, até à sua conclusão, foi necessário consultar documentos e, principalmente, o PPP de cada uma das escolas pesquisadas, visando confirmar ou coletar novos dados. Os dados inerentes a essa técnica não dizem respeito somente à estatística, mas, sobretudo, às informações que podem ser obtidas tanto nos documentos escolares quanto naqueles oriundos dos sistemas de educação e do MEC, que contribuem para a compreensão da temática e do contexto do universo e dos sujeitos da pesquisa.

## *ii. Os questionários*

Para a realização de uma pesquisa também é necessário interrogar os sujeitos pesquisados sobre o fenômeno que se pretende conhecer. Em uma pesquisa, que envolve os professores e o ensino, é importante saber sobre aspectos da sua vida pessoal e profissional, bem como, sobre a sua prática educativa e suas opiniões com relação à temática pesquisada. Nesse caso, selecionar bem os sujeitos e elaborar bem as perguntas que se pretende fazer.

Selecionar os sujeitos é importante porque nem sempre é possível conhecer toda a população do universo pesquisado, e as questões (central e norteadoras) são importantes para

direcionar a pesquisa para os seus objetivos. Essas questões de pesquisa podem se desdobrar em perguntas específicas que são direcionadas aos sujeitos pesquisados. Nesse sentido, em uma pesquisa qualitativa, os questionários constituem-se de técnica e instrumento de pesquisa que corroboram para o conhecimento de dados e informações importantes sobre os sujeitos, sobre suas opiniões e sobre o contexto das suas práticas educativas.

Na escolha do questionário, como técnica e instrumento desta pesquisa, levou-se em consideração que os dados e as informações pessoais e profissionais dos professores de Matemática poderiam ser obtidos por meio de questões fechadas. Assim também, as informações que dizem respeito às suas práticas educativas e outros contextos da pesquisa, bem como as suas opiniões a respeito da Educação Matemática como parte dessas práticas, avaliação e ENEM, poderiam ser explicitadas em questões abertas que valorizam as suas experiências por meio de suas descrições.

Esse tipo de questionário tem igual importância quando aplicado aos coordenadores escolares, uma vez que eles trabalham diretamente com os professores e também são sujeitos ativos do processo educativo. Pois, são responsáveis pelas formações continuadas no âmbito da escola, pelo acompanhamento dos indicadores de resultados e pelos planejamentos e reflexões a respeito das práticas educativas.

Dessa forma, após definir as questões de pesquisa e seus objetivos, pesquisar e estudar o tema, bem como eleger as instituições de ensino e os sujeitos principais, foi elaborado o questionário dividido em duas partes: a primeira, composta por dez questões fechadas para obter dados relativos aos aspectos pessoais e profissionais dos professores de Matemática, das escolas pesquisadas; a segunda parte, composta de vinte questões abertas para obter informações também sobre a vida profissional do professor, mas, principalmente, para conhecer a sua relação com o saber e com a profissão, dando ênfase nas práticas educativas voltadas à nova concepção de ENEM.

Considero relevante a divisão do questionário em duas partes porque as informações relativas ao professor, em alguns aspectos da sua vida pessoal e profissional, podem ser agrupadas em padrões de respostas preestabelecidos sem trazer prejuízos para a obtenção desses dados e para a qualidade da pesquisa.

Por outro lado, conhecer dados e informações sobre o contexto educativo e a relação do professor com o saber e com a profissão, bem como sobre a sua rotina de trabalho na escola que envolve aspectos das suas práticas educativas e das metodologias voltadas para o ENEM, exige que ao ser interrogado o professor sinta-se à vontade para responder aos itens,



conforme a realidade do seu cotidiano na escola e a partir de concepções, opiniões e conhecimentos que não se vinculem às minhas posições, como pesquisador.

A elaboração do questionário dos coordenadores (os sujeitos secundários da pesquisa) seguiu a mesma diretriz e os objetivos daqueles aplicados ao professor, inclusive, com dez questões semelhantes na sua primeira parte, abordando também questões da sua vida pessoal e profissional. No entanto, a segunda parte (as questões abertas) teve apenas dez questões elaboradas com ênfase nos seus entendimentos sobre o tema da pesquisa e a rotina da escola.

A maior parte das questões dessa segunda parte é diferente daquelas aplicadas aos professores porque agregam novas informações, ao mesmo tempo em que se complementam. Esse questionário é importante por revelar questões subjacentes, não trazidas a lume pelas respostas dos questionários (escolas A, B e C), nem pelas respostas às interrogações feitas nos grupos focais (escolas B e C) com os professores. Assim, contribuem para responder as questões de pesquisa e alcançar os seus objetivos.

Ao elaborar as perguntas dos questionários dos professores, procurei articulá-las às questões norteadoras, visando aproximar conceitos e categorias para favorecer a análise e compreensão dos dados. Considerando que isso poderia ser insuficiente para esclarecer algumas questões da pesquisa, procurei complementá-las na elaboração das perguntas do questionário dos coordenadores. Essa perspectiva de complementação dos questionários foi feita devido aos sujeitos pesquisados terem percepções diferentes e/ou complementares, a partir da função que exercem na escola.

Ao comparecer na escola A, para propor aos gestores a realização da pesquisa, fui recebido pela sua diretora e, após apresentar e entregar documentos relacionados à autorização da pesquisa (o ofício assinado pela Coordenadora da CREDE 19 – Apêndice “A”); ofício de encaminhamento do PPGEICIMA/UFS à escola (Apêndice “B”) e carta de apresentação do pesquisador (Apêndice “E”). Também informei que o parecer consubstanciado do CEP (Apêndice “J”) e o projeto de pesquisa seriam trazidos quando da sua aprovação pelo Comitê de Ética. A diretora manifestou-se positivamente pela realização da pesquisa, no entanto, arguiu sobre as questões de preservação da identidade da escola e dos seus profissionais.

Ao esclarecer que os procedimentos de pesquisa não permitiriam a identificação dos sujeitos e do universo pesquisados. A diretora ainda perguntou o porquê da escolha daquela unidade escolar e informei que precisava diversificar a minha pesquisa e a respectiva escola era de grande porte, tendo um número representativo de professores na área pesquisada.

Em seguida, ao assinar o termo de anuência para a realização da pesquisa, essa gestora encaminhou-me à sala de planejamento, na qual se encontravam professores de duas áreas, Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias. Em geral, a reunião acontece semanalmente em uma mesma sala, cada área com o seu grupo de professores.

Entre os presentes, estavam cinco dos nove professores de Matemática da referida escola e a Coordenadora Escolar que estava orientando algumas atividades do planejamento. A coordenadora adiantou que uma professora estava de licença, um dos professores ausentes só seria encontrado no turno da manhã e outro, no turno da noite, porque não participavam do planejamento naquele horário. Afirmou ainda, que o outro professor poderia ser encontrado facilmente às quartas-feiras, no horário da tarde. Também, disponibilizou-se em participar da pesquisa juntamente com os demais coordenadores para informar o que fosse necessário a respeito do estudo e abriu o espaço para que eu conversar os professores.

Em seguida, dirigi-me aos professores para apresentação de minha pesquisa através da Carta de Apresentação do Pesquisador (Apêndice “E”), explicitando ainda, as suas questões e objetivos. Os professores concordaram em participar da pesquisa, passando a assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice “I”). Em seguida, começaram, de pronto, a responder a primeira parte do questionário.

Ao receber a parte dos questionários respondidos, agradei a atenção dos professores que estavam presentes e se dispuseram a fazê-lo e marquei retornar após a aprovação do projeto pelo CEP. No entanto, depois de fazer comunicação com a instituição escolar, na data de 27 de abril de 2016, para dar continuidade à pesquisa, fui informado de que cinco dias depois (a partir de 02 de maio de 2016), os professores entrariam em greve e não tinham previsão de data para retornar às atividades. A greve teve duração de mais de cem dias e a escola retornou às atividades em 15 de agosto de 2016.

Contudo, o prosseguimento da pesquisa nessa escola passou a ser efetivado, depois do período da qualificação do mestrado, setembro de 2016, após o término da greve. Dos nove professores lotados nessa escola, apenas um não foi encontrado na instituição, durante as quatro visitas feitas à instituição com o objetivo de coletar dados e, em várias tentativas de contato via telefone. No que diz respeito ao questionário, houve aplicação aos demais professores, em relação à primeira parte; e da segunda parte, foram devolvidos quatro questionários, contudo, nenhum dos professores foi entrevistado. Quanto aos coordenadores, os três responderam ao questionário.

As entrevistas não foram realizadas com os professores da escola A, no entanto, optou-se por mantê-los na pesquisa por considerar que as respostas dadas nos questionários

são relevantes e contributivas para a pesquisa, uma vez que se complementam com as respostas dos sujeitos secundários da mesma unidade escolar, e com os sujeitos principais das demais escolas pesquisadas.

Na escola B, o diretor foi receptivo à proposta de pesquisar a temática na instituição, que ora dirige, e após apresentar todos os documentos inerentes à apresentação desta pesquisa, ele assinou o termo de anuência, adiantando que eu poderia ficar à vontade para pesquisar junto aos professores. Orientou ainda que, deveria procurar os coordenadores porque eles poderiam me encaminhar melhor para o contato com os professores e a sequência da pesquisa.

Nesse mesmo dia e de posse dos mesmos documentos, apresentei-me à diretora da escola C que, por sua vez, também se manifestou aberta ao diálogo sobre a pesquisa e disse que estaria à disposição, no intuito de facilitar a sua realização. Disse ainda, que poderia conversar com os professores na quarta-feira, por ser o dia reunião para o planejamento semanal.

Diante do total de professores das duas escolas (B e C) não ser elevado, achei prudente realizar uma reunião conjunta com eles para esclarecer sobre os objetivos da pesquisa e como esta seria levada a termo. Adverti-os sobre os dados pesquisados, vez que seriam utilizados estritamente para o cumprimento dos objetivos da pesquisa, ainda adiantei a importância de assinarem um TCLE (Apêndice “I”), no caso de concordarem em contribuir. Informei também, que retornaria com os resultados da pesquisa para lhes apresentar.

Como todos consentiram participar da pesquisa, entreguei-lhes a primeira parte do questionário, sob a lembrança de que a parte complementar, que envolve as suas opiniões sobre a temática e sobre o seu cotidiano docente, seria aplicada quando da aprovação do projeto pelo CEP e que, posteriormente, encaminharia de forma coletiva ou individual.

Depois da aprovação do projeto, fiz o encaminhamento aos professores dessa segunda parte do questionário de forma individual, a partir de 28 de abril de 2016. Nessa oportunidade, também apliquei o questionário aos coordenadores das escolas B e C, os quais já haviam sido contatados, demonstrando interesse em participar da pesquisa, inclusive, cada um deles devolveu o questionário respondido na mesma data em que lhes foi entregue.

Alguns professores pediram esclarecimentos de como deveriam responder a algumas questões e foram orientados de que numa pesquisa não existe resposta correta ou incorreta; existe a resposta do pesquisado de acordo com o que pensa e vivencia; por conseguinte, cabe ao pesquisador analisar os dados da forma que se apresentam.

Dessa forma, houve orientação quanto à fase do grupo focal para que, caso necessário, algumas questões fossem esclarecidas, do ponto de vista do pesquisador. Apesar das

orientações e formado que eu estaria aguardando, se possível, nesse mesmo dia, o retorno do questionário. No entanto, alguns professores demoraram a dar esse retorno, contribuindo para certo atraso na análise dos dados pesquisados. Parte dessa análise consta no item relacionado aos sujeitos da pesquisa, e a outra, constará no capítulo de resultados.

### *iii. Os grupos focais*

A metodologia do grupo focal é, segundo Gomes (2005, p. 40), “[...] um processo em construção no campo da pesquisa educacional”. Há controvérsias entre alguns autores em relação ao grupo focal ser uma técnica ou uma estratégia de coleta de dados. Sobre isso, Gatti (2005, p. 07) é enfática em dizer que “no âmbito das abordagens qualitativas em pesquisa social, a técnica do grupo focal vem sendo cada vez mais utilizada”.

A autora confirma que o grupo focal é uma técnica de pesquisa que pode ser muito útil à área de estudo pesquisada. Não se pode, contudo, achar que pode ser aplicada a qualquer tipo de pesquisa, independente de quem são os participantes. É necessário que o grupo seja em parte homogêneo e tenha vivência naquilo que se pretende discutir, pois, só assim, as contribuições podem ser relevantes para os objetivos da pesquisa. Gatti (2005, p. 08) tem razão quando confirma que o uso de grupo focal “[...] tem de estar integrado ao corpo geral da pesquisa e a seus objetivos, com relação às teorizações já existentes e às pretendidas”.

Nessa perspectiva, passei a compreender que a presente pesquisa necessitaria da realização de grupos focais. Penso que um grupo de oito ou nove professores de Matemática, com experiência na área de atuação, e todos com formação em nível de pós-graduação, têm vivências suficientes para contribuir, a partir das suas falas com o tema das práticas educativas voltadas à nova concepção de ENEM. Em segunda hipótese, esses sujeitos de pesquisa podem desvelar através do que dizem, do modo como se comportam e de suas atitudes, a sua relação com o saber.

A decisão de utilizar o grupo focal foi precedida de estudos a respeito da técnica por meio de leituras, participação em palestras e explicações da minha orientadora. A partir dessas atividades, passei a compreender que os encontros de grupos focais, quando bem explorados, podem se constituir de fonte rica em informações que interessam à pesquisa.

Essa não é uma técnica menos trabalhosa, pois exige planejamento na escolha das pessoas que participarão do encontro, na escolha de um horário adequado para a participação de todos, na organização do roteiro de questões a serem postas para o grupo, na preparação de instrumentos de registro das imagens e/ou falas e preparação do ambiente de realização do

encontro; bem como, na coordenação das intervenções dos participantes no sentido de otimizar as suas falas em benefício dos objetivos planejados.

Saber das etapas da realização de um grupo focal e o seu caráter trabalhoso não implica em sucesso na realização dos encontros, pois, algumas decisões não dependem do pesquisador e, além disso, pode ser que o seu planejamento não seja levado a termo por completo. Nesse caso, é necessário estar preparado para intervir nas eventuais intercorrências.

Nesse sentido, o meu planejamento inicial foi realizar encontros de grupos focais, selecionando participantes em dois grupos: o primeiro grupo, formado por cinco professores, escolhidos entre aqueles nove professores que trabalham na escola A; e, o segundo grupo formado também por cinco professores, escolhidos entre aqueles que trabalham nas escolas B e C. Um grupo focal composto por cinco participantes parecia-me ideal para esclarecer as questões da pesquisa e aprofundar aquilo que, a mim, apresentava-se como incompleto nas respostas dos questionários.

O fato de ocorrer greve com os professores da escola A, que durou de 02 de maio a 15 de agosto de 2016, constituiu um empecilho à realização do planejado e, pelas recomendações de Gatti (2005, p. 22), orientando que “cada grupo focal não pode ser grande, mas também não pode ser excessivamente pequeno, ficando sua dimensão preferencialmente entre seis a 12 pessoas”, houve uma reorganização no plano.

Com a impossibilidade de reunir os professores da escola A para encontro de grupo focal, e a necessidade de reorganizar o plano inicial, optei por manter a ideia de trabalhar essa técnica de pesquisa nas escolas B e C, constituindo um só grupo com nove componentes, incluindo todos os professores das duas escolas. Para esse grupo, foram realizados três encontros (nos meses de julho, outubro e novembro de 2016).

Para a realização desses encontros foi combinado, inicialmente, que o primeiro encontro seria realizado ainda antes do dia 22 de junho de 2016, data em que estariam iniciando as suas férias; o segundo seria realizado ao final do mês de julho quando retornassem de férias e, o terceiro, no início do mês de agosto.

Para cada encontro foi feito o planejamento de um roteiro com base nas questões norteadoras: formação inicial e continuada; a prática educativa e o discurso pedagógico do professor de Matemática; a prática educativa voltada para o Novo ENEM e PPP das respectivas escolas, a partir do discurso pedagógico do professor, e a Matemática como área do conhecimento.

O planejamento, contudo, teve novos percalços, pois, ao tentar marcar as datas, de acordo com as previsões iniciais, os professores sugeriram que o primeiro encontro fosse

realizado em outro período porque, até às férias, estariam atarefados com as atividades docentes, como elaboração e correção de provas, trabalhos, etc., além do fechamento de notas referentes ao 2º período letivo. O planejamento foi refeito e, nos primeiros dias do mês de julho, foi possível marcar o primeiro encontro de grupo focal para o dia 08 desse mesmo mês, uma vez que os professores estariam em um evento da escola nesta data.

No dia da realização do primeiro encontro, que ocorreu na sala de professores da escola B, dois componentes do grupo comunicaram a impossibilidade de participar e, como é necessário valorizar os sujeitos presentes, optamos por realizá-lo com início às 14h40min e conclusão às 17h00min. A extensão do encontro deveu-se à necessidade de organização do local, dos materiais e equipamentos, explicação da dinâmica e do significado de grupo focal, por meio de conversa preliminar com os participantes.

Para auxiliar nos trabalhos de registros de imagens e depoimentos, foram convidadas duas pessoas com o compromisso de assumir total discricção em relação aos assuntos discutidos no encontro e, mesmo preparando três instrumentos de gravação (dois áudios e um vídeo), ainda houve falhas técnicas (no carregamento de bateria e no espaço de armazenamento), sendo necessário fazer o registro com anotações em um diário de bordo.

Nesse primeiro encontro, as discussões foram centradas no sentido de trazer esclarecimentos dos participantes acerca das seguintes questões norteadoras da pesquisa – A formação inicial (graduação) e a formação continuada (planejamentos, cursos de curta duração e de aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado) se apresentam como determinante para trabalhar a contextualização do ensino de Matemática? De que modo? Como a licenciatura contribui para formar o professor na concepção de Educação Matemática? Será que, a partir da nova concepção do ENEM, houve mudanças na prática do professor que ensina Matemática nessas escolas pesquisadas? O seu discurso pedagógico mudou? – visto que se considerou necessário complementar as respostas dos questionários.

Nesse encontro, as discussões foram de caráter mais geral, com alguma ênfase nas reformulações do ENEM, formação inicial e continuada e na contextualização. De forma mais tímida os participantes também discutiram sobre a interdisciplinaridade, livro didático, Educação Matemática e discurso pedagógico. Tais questões nutriram-se pelas discussões dos presentes e considerei relevante deixar que fluíssem, porque complementaram suas falas nesse momento e contribuíram para o planejamento dos dois encontros seguintes, pois contemplaram parte das questões norteadoras.

Entre os relatos, destacam-se depoimentos ligados à formação profissional dos professores participantes, apresentando o desejo de ser professor de Matemática e o sentido de

buscar a formação continuada, um debate sobre o entendimento deles sobre Educação Matemática e prática educativa nas aulas de Matemática diante da nova concepção do ENEM. Também evidenciaram elementos da nova concepção de ENEM e as mudanças promovidas nas suas práticas educativas, incluindo o livro didático e sua articulação com essa realidade.

O segundo encontro de grupo focal foi realizado na data de 26 de outubro de 2016, tendo início às 08h30min e término às 10h30min. Nesse encontro, um dos sujeitos da pesquisa comunicou que, tendo participado de todas as demais atividades da pesquisa, a partir daquela data não poderia mais fazê-lo, devido à sua mudança de residência para outra cidade em virtude de trabalho; ainda, outro professor deu ciência de que participaria apenas de parte das discussões desse encontro porque precisava fazer o planejamento e participação de outras atividades relativas ao ENEM na sua escola.

As discussões voltaram-se, segundo o planejado, principalmente para complementar dados sobre a contextualização e a interdisciplinaridade, incluindo ainda, debates sobre as reformulações do ENEM, suas implicações para a prática educativa do professor e sobre a necessidade de formação continuada. Foram feitos, também, esclarecimentos concernentes às seguintes questões norteadoras: Há consciência por parte do professor de Matemática acerca do grau de importância da disciplina que ele ensina, por ser uma área do conhecimento a partir da nova concepção do ENEM? Como o projeto político pedagógico das escolas pesquisadas contempla a Matemática voltada para o ENEM? Esse professor de Matemática trabalha em sala de aula, metodologias de ensino que contemplem a nova concepção do ENEM?

Para embasar as discussões, foi apresentado o texto “interdisciplinaridade e contextualização”, autoria de Machado (2009), que faz parte dos textos teóricos metodológicos do ENEM 2009. Por outro lado, algumas discussões relativas às questões norteadoras trabalhadas no primeiro encontro e nos questionários, como por exemplo, formação continuada sobre o ENEM, o estudo de competências e habilidades e a formação integral do aluno, fizeram parte dos debates. Nessa perspectiva, os dois encontros realizados foram complementares entre si, assim como possibilitaram a abertura para os debates do encontro seguinte.

Podem ser destacadas, no discurso dos sujeitos participantes, as falas que dizem respeito ao seu entendimento sobre a Matemática como Área do Conhecimento e sobre a Matemática voltada para o ENEM. Por outro lado, as suas narrativas incluíram o PPP e a presença da Matemática na identidade da escola; além de pontuarem nas discussões, como se

apresentam as diretrizes pedagógicas (caminhos) no PPP e como essas diretrizes se articulam com cotidiano do professor.

O terceiro encontro foi realizado na Sala de Professores da escola C, em 29 de outubro de 2016, de 08h20min às 10h20min, sendo que só participaram seis sujeitos da pesquisa. Esse encontro teve como embasamento o artigo “O Novo ENEM e suas repercussões no discurso pedagógico do professor de Matemática no Ensino Médio”, de Clemente e Souza (2016), cujo foco das discussões foi trazer à lume dados e informações dos sujeitos da pesquisa no que concerne ao discurso pedagógico.

Sob essa perspectiva, as discussões focaram no Novo ENEM como representação do discurso pedagógico oficial e as eventuais mudanças na prática do professor de Matemática, bem como, as suas repercussões no seu discurso. Dessas discussões, emergiram outros temas relacionados, tais como: a prática educativa do professor de Matemática, os saberes docentes e a realidade do PROFMAT para os professores pesquisados.

Na conclusão de tais discussões, houve necessidade de retomar principais temas dos encontros anteriores, sendo bastante contributivo à pesquisa, pois se deu encaminhamento às novas categorias de análise que serão apresentadas no próximo capítulo: o discurso pedagógico do professor (valores e ação docente); repercussões do (Novo) ENEM na prática docente (convergências e contradições) e Educação Matemática (nova perspectiva do discurso pedagógico?). Em síntese, as informações sobre os encontros de grupo focal estão no seguinte quadro:

**Quadro 02. Síntese da realização dos encontros do grupo focal.**

ENCONTRO	DATA	DURAÇÃO	SUJEITOS PARTICIPANTES	PRINCIPAIS DISCUSSÕES
1º	08/07/2016	02h 20min	PB1, PB2, PB3, PB4, PB5, PC3 e PC4	As reformulações do ENEM; nova concepção de ENEM e as mudanças nas práticas educativas dos professores de Matemática; Formação (inicial e continuada); contextualização e interdisciplinaridade; competências e habilidades; livro didático e Educação Matemática.
2º	26/10/2016	02h 00min	PB1, PB2, PB3, PB4, PB5, PC1, PC2 e PC3	Contextualização e interdisciplinaridade; implicações do ENEM na prática educativa do professor de Matemática; necessidades de formação continuada sobre o Ensino Médio e sobre o ENEM; A Matemática como Área do Conhecimento; a Matemática no ENEM; o PPP e a Matemática na identidade da escola; diretrizes pedagógicas (caminhos) no PPP e o cotidiano do professor de Matemática.

Fonte: Dados do grupo focal (Ano: 2016)



Quadro 02. Síntese da realização dos encontros do grupo focal [continuação]

ENCONTRO	DATA	DURAÇÃO	SUJEITOS PARTICIPANTES	PRINCIPAIS DISCUSSÕES
3º	29/10/2016	02h 00min	PB1, PB4, PB5, PC1, PC2 e PC3	O novo ENEM como representação do discurso pedagógico; mudanças na prática do professor de Matemática; práticas educativas de Matemática; saberes docentes e a realidade do PROFMAT.

Fonte: Dados do grupo focal (Ano: 2016)

A seguir, são apresentados os dados referentes à estruturação da rede de ensino, número de escolas e algumas diretrizes de gestão. São apresentados, ainda, dados históricos e atuais das escolas do universo da pesquisa, bem como o seu corpo de funcionários e da sua estrutura. De modo específico, são caracterizados os sujeitos principais e secundários da pesquisa a partir dos seus dados pessoais e profissionais. A sequência da apresentação dos dados é iniciada pelo universo pesquisado, diluído em três unidades escolares, seguido da caracterização dos sujeitos de pesquisa, preservando-se o anonimato da identidade de cada um deles.

### 3.3 O universo da pesquisa: contextos da rede de ensino e das unidades escolares pesquisadas

A investigação das práticas educativas dos professores de Matemática, voltadas para a nova concepção de ENEM na escola pública do Estado do Ceará, tem vínculo com a minha vida profissional e com a minha área de atuação. Fazer parte do corpo de professores dessa rede de ensino implica em ter conhecimento sobre o pensamento estratégico da SEDUC/CE através da sua missão, da sua visão de educação, dos valores que defende e dos objetivos que pretende alcançar. Além disso, é necessário conhecer o seu plano de ação, projetos e programas que visam alcançar os objetivos institucionais.

Tais conhecimentos são inerentes à minha vida profissional e fazem parte da demanda de serviços do cotidiano profissional. No entanto, para conhecer as práticas educativas dos professores de uma disciplina e área do conhecimento, como é o caso da Matemática, principalmente quando voltadas para a nova concepção de ENEM, é uma tarefa mais ampla e complexa que vai além dos limites da atuação profissional e da formação continuada no âmbito de uma unidade de ensino, em particular.

Na SEDUC/CE, existem os Órgãos de Execução Regional e Local, compostos pelas CREDE – Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (de 01 a 20) e

Superintendência das Escolas estaduais de Fortaleza – SEFOR (1, 2 e 3). Nas coordenadorias, o trabalho da SEDUC/CE é direcionado para o desenvolvimento de serviços específicos de cada área das atividades educacionais no âmbito da sua jurisdição.

Para Costa (2014, p. 65), “essas coordenadorias operacionalizam as atividades das políticas educacionais do Estado, em parceria com os municípios, com as coordenadorias regionais e as escolas”. Para tanto, na estrutura de cada uma delas, existem as células voltadas para o atendimento de cada demanda.

A estrutura da CREDE tem a Célula de Desenvolvimento da Escola e da Aprendizagem, a Célula de Cooperação com os Municípios, a Célula de Gestão Administrativa-Financeira e os Estabelecimentos de Ensino Público do Estado. Para administrá-la tem um Coordenador Regional, enquanto que cada uma das suas células tem um orientador. Nessa coordenadoria existe, ainda, um Articulador de Gestão, um Coordenador Regional do Projeto Professor Diretor de Turma (PPDT)<sup>43</sup> e os Superintendentes Escolares que acompanham as unidades de ensino (CEARÁ, 2013).

As escolas são ligadas diretamente à CREDE, e os gestores escolares fazem parte da base da estrutura de gestão da educação, sendo responsáveis, nesse âmbito, por coordenar o planejamento, a elaboração e execução do projeto pedagógico e execução das atividades de ensino e aprendizagem, avaliando, inclusive, os seus resultados.

No contexto das suas atribuições na gestão da unidade escolar, seus gestores são responsáveis por alimentar o Sistema Integrado de Gestão Escolar (SIGE ESCOLA) com dados relativos à lotação dos seus professores e funcionários e à matrícula e vida acadêmica dos alunos; nesse sistema, inclusive, são registrados os indicadores de desempenho dos alunos nas avaliações internas, bem como, a sua inscrição e frequência nas provas do ENEM, no caso daqueles que estão concluindo o Ensino Médio (alunos do 3º ano).

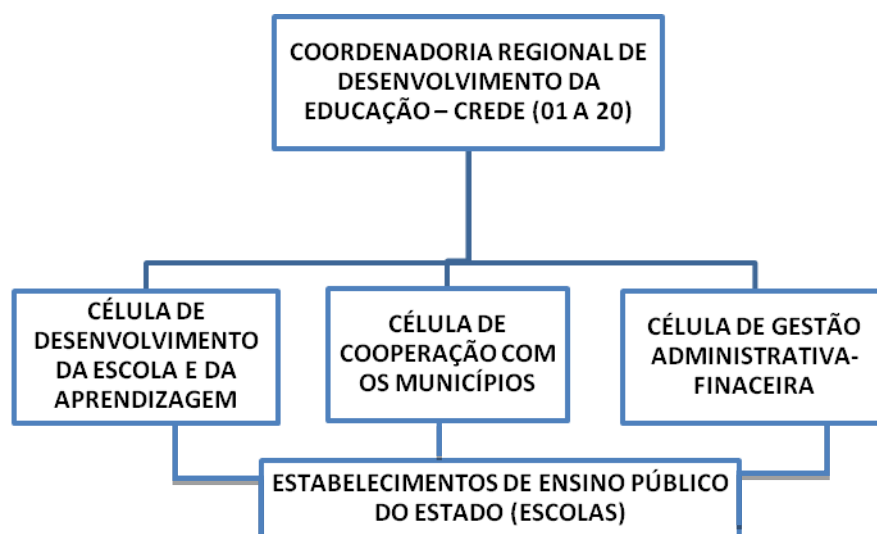
Na escola regular, o número de gestores varia de acordo com a sua tipificação. Naquelas do tipo A, o Núcleo Gestor é composto por um diretor, três coordenadores, um secretário escolar e um assessor administrativo e financeiro; as do tipo B têm um diretor, dois

---

<sup>43</sup> Projeto com origem nas escolas públicas portuguesas, implantado pela SEDUC/CE, em 2008, com a colaboração da professora Haidé Eunice Gonçalves Ferreira Leite, uma portuguesa com larga experiência e conhecimento do projeto através de uma experiência piloto, nas 25 escolas estaduais de educação profissional. O projeto foi expandido, por meio de adesão, para as turmas de 1º ano do Ensino Médio das escolas regulares em 2010 e para as demais séries, em 2011. Tem como objetivos: favorecer a articulação entre os professores, alunos, pais e responsáveis; tornar a sala de aula uma experiência que vise a excelência; manter a assiduidade dos alunos, estimulando sua permanência na escola e elevando o grau de sucesso da aprendizagem; oferecer uma educação sustentável que contemple a formação cidadã do educando; motivar os alunos para aprendizagens significativas e encorajá-los a ter perspectivas otimistas quanto ao seu futuro pessoal e profissional (SEDUC, 2016).

coordenadores, um secretário escolar e um assessor administrativo e financeiro, enquanto que aquela tipificada como C tem apenas um coordenador escolar e mantém os demais cargos da sua gestão (COSTA, 2014). Os diretores são eleitos pela comunidade escolar enquanto que os demais cargos são de sua livre nomeação, dentre aqueles de uma lista de profissionais aptos após concurso de provas ou provas e títulos (CEARÁ, 2013).

#### **Estrutura organizacional da CREDE**



Fonte: Adaptado do organograma SEDUC/CE (Ano: 2013)

De acordo com a atualização, no ano de 2013, a SEDUC dispõe de 520 unidades escolares de ensino regular, sendo que 20 delas pertencem à jurisdição da CREDE 19, dentre as quais, estão as três escolas pesquisadas. Essas unidades escolares atendem aproximadamente 13,34% do total de alunos da Coordenadoria Regional, sendo 1.819 discentes na escola A, 729, na escola B e 577, na escola C.

Em linhas gerais, as escolas pesquisadas apresentam particularidades, através das quais se pode afirmar que a escola A se distancia das escolas B e C, principalmente na sua organização da rotina de trabalho, embora façam parte da mesma CREDE 19. Por exemplo, o horário de início das aulas no turno noturno da escola A começa às 18h50min, visando não prejudicar os estudantes trabalhadores do comércio local. Em geral, na maioria das demais escolas da CREDE 19, esse turno de aulas começa um pouco mais cedo (às 18:00h ou 18h30min).

Pelo mesmo motivo, nos períodos de grande movimentação de romeiros e turistas na cidade, nessa mesma escola, as aulas são suspensas para que os alunos possam se dedicar integralmente ao trabalho, e retomadas em período posterior. Essa medida, no entanto, não

prejudica as horas/aulas anuais nem os dias letivos previstos em lei, visto que são eventos considerados quando o planejamento do calendário anual.

As escolas B e C também fazem adequações no seu calendário, conciliando-o com a rede municipal de ensino que antecipa as férias coletivas do meio do ano em função dos eventos religiosos e sociais locais. Isso é relevante, porque a maioria dos alunos (oriundos da zona rural do município) das duas escolas, e de ambas as redes de ensino, utilizam-se do mesmo sistema de transporte escolar. As adequações no horário e calendário das três escolas são ações referenciadas na gestão democrática, articuladas à garantia da educação de qualidade, enquanto direito e permanência do aluno na escola, com sucesso (CLEMENTE, 2015). O direito à educação de qualidade e o sucesso do aluno na escola, por sua vez, estão diretamente ligados ao cumprimento dos princípios e finalidades do Ensino Médio, presentes na LDBEN e nas diretrizes curriculares para esse nível do ensino básico, principalmente a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos e prosseguimento de outros estudos, a preparação básica para o trabalho e cidadania do educando, assim também, o aprimoramento do estudante como pessoa humana (BRASIL, 2012).

As três escolas pesquisadas apontam que o trabalho desenvolvido com base nesses princípios e finalidades se apoia no ENEM, nos seguintes aspectos: meio de ingresso dos seus alunos na universidade; mecanismo de participação cidadã e aprimoramento como pessoa; e forma de preparação para o trabalho, na medida em que conseguem alcançar uma formação. Isso também constitui um referencial no imaginário da comunidade escolar, uma vez que as discussões a esse respeito fazem parte do cotidiano da escola.

Ainda com relação à sua demanda, as escolas B e C atendem uma clientela diversificada. No turno da manhã, por exemplo, muitos alunos são oriundos de escolas da rede privada, enquanto que outros se deslocam de uma longa distância até chegar à escola. Dessa forma, enquanto parte dos alunos, em tese, tem uma visão diferenciada do processo educativo por advir da rede privada, outros discentes chegam à escola com maior dispêndio de esforço físico, ocasionando situações diversas, às quais necessitam ser conciliadas a um projeto pedagógico que os atenda considerando as suas origens (CEARÁ, 2016).

Nas duas escolas citadas, os alunos do turno noturno apresentam características diferenciadas com relação aos demais turnos, pois são, na sua maioria, jovens e/ou adultos trabalhadores. Esses dados são relevantes porque essa peculiaridade tem imbricações com o trabalho pedagógico. Constatase ainda que, historicamente, é nesse turno que se verifica a maior parte dos alunos em situações de fracasso escolar. Ao fazer o acompanhamento dos

resultados, percebe-se que, invariavelmente, os indicadores de aprovação ficam abaixo dos demais turnos, assim, como a reprovação e a evasão têm índices mais elevados.

As discussões a respeito dessa realidade têm sido travadas no âmbito dos planejamentos, buscando entender essa realidade dos alunos e quais ações podem ser implementadas no sentido de revertê-la. Não raramente, tais reflexões têm buscado culpados para as situações de fracasso escolar e se tem atribuído aos alunos parte dessa responsabilidade. É preciso, contudo, considerar que jovens e adultos que estudam nesse turno, precisam ser envolvidos no debate.

Além disso, é preciso repensar, inclusive, a estrutura da escola de acordo com as necessidades de aprendizagem da clientela. Por exemplo, a implementação do Ensino Médio noturno modular<sup>44</sup> já é uma proposta que se discute no âmbito da SEDUC/CE e que poderia ser uma alternativa para mitigar os efeitos da evasão, pois os ciclos são semestrais.

#### *i. A escola A*

A estrutura dessa escola caracteriza-se como sendo de grande porte e teve as suas atividades iniciadas em 1978, sendo criada através do Decreto Nº 8.311, de 11 de abril de 1977. A sua fundação teve como finalidade ampliar a oferta de vagas no Ensino Médio na escola pública cearense que, à época, em grande parte, era ministrado por instituições particulares ligadas à Igreja Católica. Localiza-se em um município central e de maior população da Região Metropolitana do Cariri (RMC).

A sua instalação se deu em um contexto de atendimento da demanda crescente de alunos para o Ensino Médio e da carência de escolas que ofertassem esse nível de ensino nesse município, assim como nos municípios vizinhos. Dessa forma, atendeu, até meados da década de 90 do século passado, a uma grande quantidade de alunos de outras cidades da região e, inclusive, do Estado do Pernambuco.

---

<sup>44</sup> Organização disciplinar semestral, inspirado nos modelos aplicados nos Estados do Paraná e Rio Grande do Norte, cujo protótipo desenvolvido no Estado do Ceará compõe-se de significativas mudanças na visão e organização do currículo das escolas estaduais cearenses, como forma original de combater a evasão escolar e valorizar o tempo de contato dos alunos com as disciplinas de estudo e com os próprios professores. Entendeu-se que um projeto de organização curricular baseado no semestre, ou semestralidade, atendia melhor às condições de estudo no período noturno. Aliadas a essa mudança as seguintes características complementam-na: divisão das disciplinas em dois blocos a serem desenvolvidos simultaneamente em turmas distintas a cada semestre; matrícula e reingresso de estudantes podem ser realizados em qualquer início de semestre letivo, aproveitando os estudos do bloco anteriormente concluído; manutenção das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática nos dois blocos; criação da disciplina de Formação para o Trabalho, contendo 40 horas semestrais, com ementa voltada para o desenvolvimento de competências e habilidades para o ingresso no mundo do trabalho e criando a possibilidade de certificações específicas; construção da ementa da disciplina de Formação para o Trabalho pela própria escola, utilizando-se do perfil do professor já lotado e sua respectiva carga horária; implantação do Projeto Diretor de Turma, com a disciplina de Formação para a Cidadania, com 20 horas semestrais, que permite o fortalecimento dos vínculos entre os estudantes e a escola (CEARÁ, 2011, p. 09-10).

A percepção desse diferencial com relação às demais escolas da CREDE 19, a forma com que historicamente o trabalho foi desenvolvido no âmbito administrativo e pedagógico da instituição e a quantidade crescente e visível de alunos egressos, que entraram no mercado de trabalho e/ou nas universidades da região, deram sustentação, até hoje, à ideia de que essa é uma escola que tem um ensino de qualidade.

Tal concepção de pensar a escola, no imaginário da comunidade escolar e do seu entorno, também se apoia no fato de que, ao ampliar o número de vagas para o Ensino Médio, a rede de ensino também atraiu para esse nível da educação básica os professores com licenciatura (teoricamente, os mais preparados, à época da sua fundação), que atuavam em outras escolas de nível médio, ou ainda, na universidade.

Essas condições contribuíram para que a escola atraísse um número elevado de alunos e, na medida em que os recursos da educação, com a reforma da educação e do Ensino Médio, passaram a ser descentralizados, a própria escola passou a ampliar os espaços onde se pudesse realizar atividades pedagógicas diferenciadas e diversificadas daquelas desenvolvidas em sala de aula. Como por exemplo, sala de multimeios e, mais tarde, sala de recursos multifuncionais, laboratórios etc., favorecem o desenvolvimento de atividades de ensino por parte dos professores. A forma como o professor percebe isso será observada nas falas dos sujeitos da pesquisa.

A estrutura física da escola A é a seguinte: 20 salas de aula, 01 sala de multimeios, 01 sala de professores, 01 sala de direção, 01 sala de coordenação escolar, 01 sala de diretor de turma, 01 sala de secretaria, 03 laboratórios de informática, 01 sala de data show, TV e vídeo, 01 sala de troféus, 02 sala de laboratórios: Ciências e Matemática, 01 rádio escola, 01 sala de instrumentos musicais para a Banda de Música do Adauto Bezerra (BAMAB), 01 academia escolar, 01 cantina, 03 depósitos, 01 almoxarifado, 01 sala para vigilância, 10 banheiros femininos e 10 banheiros masculinos, 01 pátio interno coberto e 01 descoberto, estacionamento para carros e motos.

Tabela 01. Número de gestores, funcionários e professores da escola A - 2016

FUNÇÃO	QUANTIDADE	VÍNCULO EMPREGATÍCIO		
		Efetivo	Temporário	Terceirizado
Diretor Administrativo	01	01	00	00
Coordenador Escolar	03	02	01	00
Secretário Escolar	01	00	01	00
Professores	74	62	12	00
Auxiliar de Secretaria	05	03	00	02
Agente Administrativo	03	02	00	01
Aux. de Serviços Gerais	06	00	00	06
Porteiro	02	00	00	02
Vigias	04	00	00	04
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>03</b>

Fonte: Adaptada do PPP da escola (Ano: 2016)

## ii. A escola B

Essa escola localiza-se em um município de pequeno porte da RMC, e foi construída nos primeiros anos da década de 1960 (CEARÁ, 2014). Sua fundação teve origem nas discussões da comunidade, tendo à frente o vigário da paróquia local, com foco na necessidade de se ter uma escola para educar as crianças e jovens das classes populares. Nesse sentido, em um pequeno prédio construído pelo governo estadual em terreno doado por um morador local passou a funcionar, em 1962, como escola comunitária.

A escola comunitária funcionou no prédio até início dos anos 1970 quando foi transferida para outro prédio do Estado, sendo desativado o prédio antigo. O Decreto Estadual Nº 11.493, de 17 de outubro de 1975, ratificou a criação de Grupo Escolar com transformação em Escola de 1º Grau<sup>45</sup>, ampliando o número de vagas de 1ª a 4ª séries no município, atendendo principalmente às demandas dos bairros periféricos e da zona rural, ofertando, mais tarde, o ensino de 1º grau completo.

Com as reformulações, em meados da década de 1990, a escola passou a oferecer somente o Ensino Fundamental II (anos finais – 6º ao 9º ano), sendo implantado o Ensino Médio a partir de 2007, através da Resolução do Conselho Estadual de Educação do Ceará – CEC (Res. Nº 430/2009/CEC, de 15/09/2009) que autorizou a oferta de Ensino Fundamental, Médio e Educação de Jovens e Adultos.

A reestruturação da Secretaria de Educação culminou com uma ampla reforma nas instalações físicas da escola e a realização de dois concursos públicos para professores nos últimos seis anos, permitindo assim, a renovação do corpo docente em diversas disciplinas. Esses dois fatores contribuíram para a melhoria da oferta dos serviços educacionais e para que

<sup>45</sup>Nomenclatura dada pela Lei Nº 5.692/71, e modificada para Ensino Fundamental, pela LDBEN (Lei Nº 9394/96), mas sempre que necessário será utilizada para melhor localizar o contexto histórico.

essa escola tivesse um avanço nos indicadores de resultados e no desempenho dos seus alunos nas avaliações externas.

A sua estrutura física é composta de 07 salas de aula, 01 laboratório de informática, 01 sala de professores, 01 sala do laboratório de Ciências, 01 diretoria, 01 secretaria, 01 sala de multimeios, 01 depósito, 01 cantina, 01 banheiro feminino, 01 banheiro feminino e uma quadra poliesportiva, 01 pátio coberto e estacionamento interno para motos. Essa estrutura não é considerada ideal, porque a sala de multimeios não oferece condições de acessibilidade e há necessidade de uma sala para instalação de laboratório de informática (CEARÁ, 2014).

Com relação à caracterização da sua clientela, de acordo com pesquisa da própria escola, realizada nas duas primeiras séries do Ensino Médio, 52% dos seus alunos são oriundos da zona rural do município, enquanto que os demais moram na zona urbana. Desses alunos, aproximadamente 53% do total de alunos tiveram pelo menos uma reprovação na vida escolar (CEARÁ, 2014).

Esses dados são úteis para se conhecer as características dos seus alunos, de modo que os gestores da escola possam dar um passo para melhorar as suas ações porque podem ter um ponto de partida para o planejamento de uma proposta pedagógica que possibilite favorecer a aprendizagem. É nesse sentido que os gestores e professores dessa escola utilizam-se desses dados para nortear as ações dos seus planos de ação anual e demais atividades educativas da sua rotina.

**Tabela 02. Número de gestores, funcionários e professores da escola B – 2016**

FUNÇÃO	QUANTIDADE	VÍNCULO EMPREGATÍCIO		
		Efetivo	Temporário	Terceirizado
Diretor Administrativo	01	00	01	00
Coordenador Escolar	02	02	00	00
Secretário Escolar	01	01	00	00
Professores	35	12	23	00
Auxiliar de Secretaria	01	00	00	01
Agente Administrativo	00	00	00	00
Aux. de Serviços Gerais	04	00	00	04
Porteiro	02	00	00	02
Vigias	02	02	00	00
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>07</b>

Fonte: Adaptada do PPP da escola (Ano: 2016)

### *iii. A escola C*

Essa escola C foi fundada em 1937, com a finalidade de atender a demanda de estudantes para aprender as primeiras letras, funcionando com as séries iniciais até meados da década de 1970. No contexto de sua criação, essa escola não assegurou o atendimento de toda a demanda do município e isso ocorreu em função de ainda não haver no contexto educacional brasileiro o pensamento de massificação da educação e, dessa forma, veio atender



os filhos da elite local que, após o quarto ano de estudo, poderiam se transferir para outros centros de ensino, em geral, o Seminário São José<sup>46</sup> ou o Colégio Diocesano<sup>47</sup>, ambos na cidade do Crato, na região do Cariri cearense.

Em 1975, pelo mesmo Decreto Nº 11.493, de 17 de outubro de 1975, que instituiu a escola B, passou a ser também Escola de 1º Grau, oferecendo as séries iniciais (1ª a 4ª séries), em turnos diurnos até o ano de 1988 quando foi instituído o ensino de 5ª a 8ª séries<sup>48</sup> no seu turno noturno, pois, até esse ano, funcionou no prédio da escola C, uma escola comunitária.

Anos depois, em 1997, com a reformulação da educação brasileira proposta pela LDBEN, foi implantado no município o Ensino Médio nessa escola (C) através de autorização do CEC, tornando-se pioneira nesse nível de ensino para atender toda a demanda local. A escola teve ainda o credenciamento para instalação do curso de formação de professores na modalidade Normal, pelo Parecer do CEC Nº 0458/2010, de 26 de outubro de 2010; a última turma desse curso concluiu em 2015, uma vez que a nova legislação extinguiu os cursos em nível médio de formação de professores.

A estrutura física da escola C dispõe de 07 salas de aula, 01 sala de professores, 01 diretoria, 01 secretaria, 01 laboratório de Ciências, 01 sala de multimeios, 02 laboratórios de informática, 01 academia, 01 laboratório de Matemática, 01 salão de jogos, 01 auditório, 01 cantina, 01 banheiro para os professores, 01 banheiro masculino, 01 banheiro feminino e 01 quadra poliesportiva coberta. Essa infraestrutura tem limitações de acessibilidade para o laboratório de Matemática e uma das salas de aula por localizarem-se no 1º andar do prédio.

Tabela 03. Número de gestores, funcionários e professores da escola C - 2016

FUNÇÃO	QUANTIDADE	VÍNCULO EMPREGATÍCIO		
		Efetivo	Temporário	Terceirizado
Diretor Administrativo	01	01	00	00
Coordenador Escolar	02	02	00	00
Secretário Escolar	01	00	01	00
Professores	23	12	11	00
Auxiliar de Secretaria	02	00	00	02
Agente Administrativo	00	00	00	00
Aux. de Serviços Gerais	04	01	00	03
Porteiro	01	01	00	00
Vigias	01	00	00	01
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>06</b>

Fonte: Adaptada do PPP da escola (Ano: 2016)

<sup>46</sup> Seminário fundado em 07 de março de 1875, pelo primeiro Bispo do Ceará, Dom Luís Antônio dos Santos que, segundo Montenegro (1993, p. 158) “durante longos anos foi ele, nos largos sertões do Nordeste, uma Ilha, a única em que se instruíra a juventude de 5 (cinco) Estados brasileiros: *Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Piauí*”. (itálico do autor).

<sup>47</sup> Colégio fundado em março de 1927, pelo primeiro Bispo da Diocese do Crato Dom Quintino Rodrigues de Oliveira, inicialmente com o nome de Ginásio do Crato, passando depois à nomenclatura de Colégio Diocesano.

<sup>48</sup> Constituição do Ensino Fundamental II antes da Lei Nº 11.274 (06 de fevereiro de 2006), que instituiu o Ensino Fundamental de nove anos, com nomenclatura de 6º ao 9º ano.

Os profissionais dessa escola trabalham sob as mesmas diretrizes das demais escolas, no entanto, o número de alunos matriculados nos últimos dois anos tem diminuído, implicando em nova tipificação da escola (tipo C) em função de ter menos de 600 alunos matriculados. Essa nova realidade se desenhou da redução do número de alunos nos últimos três anos e, a continuar dessa forma, haverá a diminuição de um Coordenador Escolar na composição do novo Núcleo Gestor prevista para junho de 2017.

Ao se confirmar essa mudança, a escola poderá ter prejuízos de ordem pedagógica, uma vez que a carga horária de trabalho e orientação sob a responsabilidade do Coordenador Escolar será reduzida à metade. Essa não é, contudo, uma situação inerente apenas a essa unidade escolar, pois essa tendência de redução do número de alunos matriculados ocorreu também na escola A, na qual, por ser de grande porte, não houve mudança na sua tipificação.

#### iv. O PPP das escolas: referências norteadoras

O Projeto Político Pedagógico (PPP) é documento relevante da escola e deve se constituir de instrumento de referência do trabalho educativo que nela se desenvolve. Nesse sentido, tanto quanto observar as atividades relativas à educação que se desenvolvem na escola, torna-se coerente conhecer as premissas da construção do seu projeto pedagógico<sup>49</sup>, que serviram de base para definir os princípios, finalidades e estrutura organizacional da unidade de ensino. Observar como se materializa o trabalho educativo e as premissas da construção do seu projeto pedagógico, por sua vez, permite conhecer a identidade da escola.

Para se conhecer as práticas educativas dos sujeitos pesquisados, utilizamos as suas informações e dados coletados nos questionários e grupos focais, bem como observamos como estão presentes no PPP de cada escola. Assim, tratar o projeto pedagógico das escolas nesse tópico e, de forma conjunta, é importante para reconhecer as suas aproximações e divergências; além disso, na análise dos dados, são categorias que serão mais detalhadas ou exploradas, pois o conteúdo de tal documento ajuda a responder a seguinte questão norteadora da pesquisa: Como o PPP das escolas pesquisadas contempla a Matemática voltada para o ENEM?

O contexto de construção do projeto pedagógico envolve o diagnóstico da realidade (o que a escola é) e o planejamento das ações visando alcançar os avanços que se pretende (o

---

<sup>49</sup> Sempre que necessário essa nomenclatura será utilizada como uma forma de simplificar a escrita do termo “Projeto Político Pedagógico” ou, de substituir a sigla “PPP”, devendo, ante a sua utilização, ser compreendida, como sinônimo.

que a escola quer vir a ser). Para Veiga (1998, p. 01), “ao construirmos os projetos de nossas escolas, planejamos o que temos intenção de fazer, de realizar. Lançamo-nos para frente, com base no que temos, buscando o possível. É antever um futuro diferente do presente”.

Para a construção do PPP da escola, é necessário conhecer o trabalho que nela se desenvolve e os seus resultados, os seus êxitos e fracassos, bem como, as necessidades de aperfeiçoamento e mudanças. Em síntese, significa compreender a identidade escolar e alimentar o desejo de transformá-la. Nesse sentido, esse projeto se materializa na medida em que as ações educativas vão se realizando e as metas vão se cumprindo.

A atualização do PPP deve ser constante, pois, a atividade educativa constitui a rotina da escola e, quando as suas ações não se articulam com o planejado, deformam os resultados das metas; logo, os registros da sua ocorrência servirão de base para reconfigurar o planejamento. O projeto pedagógico, dessa forma, não é documento acabado, mas, em constante construção. A avaliação da eficácia das ações, do alcance de metas e dos resultados, faz parte do cotidiano escolar e devem ser atualizados nesse documento.

No âmbito das escolas, a construção dos PPP se articula às orientações curriculares da rede de ensino e são acompanhados por um superintendente escolar da CREDE à qual cada unidade escolar está vinculada. O acompanhamento desse profissional permite a articulação entre esse documento pedagógico e o pensamento estratégico<sup>50</sup> da SEDUC/CE, levando em consideração a sua missão, visão, valores, objetivos metas e ações.

Tais pressupostos e premissas do trabalho educativo desse sistema de ensino exprimem o pensamento de consolidação dos objetivos e as finalidades do Ensino Médio presentes na LDBEM (1996) e nas DCNEM (2012). Além disso, pactuam com os princípios de que a escola pública, gratuita e democrática, consolida-se quanto à organização do seu trabalho quando se funda na igualdade, qualidade, gestão democrática, liberdade e valorização do magistério (VEIGA, 1998).

Esse trabalho realiza-se por meio das ações e, em grande medida, a SEDUC/CE as define no seu Plano de Ação Setorial<sup>51</sup>, sendo que cada uma delas se articula aos objetivos e

---

<sup>50</sup> Pensamento que orienta o trabalho desenvolvido pela SEDUC/CE e tem a sua missão relacionada à garantia da equidade e foco no sucesso do aluno, enquanto que a sua visão tem articulação com o propósito de se tornar uma instituição eficaz, que garanta o desenvolvimento de pessoas, priorizando o atendimento educacional para quem dele necessita na idade adequada, a melhoria dos resultados de aprendizagem em todos os níveis da educação básica e a articulação do Ensino Médio à educação profissional e ao mundo do trabalho. Além desses elementos, esse pensamento estratégico utiliza como esteio os seguintes valores: ética, transparência, efetividade, equidade, respeito, busca de excelência e disposição de servir (CEARÁ, 2014).

<sup>51</sup> Plano de ação que envolve todas as coordenadorias da SEDUC/CE com definição de objetivo estratégico, metas globais, com periodicidade anual. Define ainda ação, metas para cada ação, indicadores, responsável pela execução e prazo de início e fim.

às metas, também previstos nesse plano. As metas para esse nível da educação básica dizem respeito à elevação do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da rede, elevação da média de desempenho dos alunos no SAEB e na prova do Sistema de Avaliação da Educação Básica do Estado do Ceará (SPAECE), e da matrícula nas escolas regulares e ampliação da matrícula nas escolas profissionais (CEARÁ, 2014).

Os principais objetivos do Plano de Ação para o Ensino Médio são os seguintes:

- Garantir o acesso e a melhoria dos indicadores de permanência, fluxo e desempenho dos alunos no Ensino Médio;
- Diversificar a oferta do Ensino Médio, articulando-o com a educação profissional, com o mundo do trabalho e com o ensino superior.
- Promover o protagonismo e empreendedorismo estudantil como premissa da ação educativa;
- Valorizar os profissionais da educação, assegurando a melhoria das condições de trabalho e oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional;
- Consolidar modelos de gestão focados na autonomia escolar e nos resultados de aprendizagem;
- Fortalecer a escola como espaço de inclusão, de respeito à diversidade e da promoção da cultura da paz (CEARÁ, 2014, s. p.).

Constata-se que as metas do Plano de Ação da SEDUC/CE se relacionam com a ampliação de vagas para matrícula e com a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos, principalmente no que concerne às avaliações externas, elevando ainda, a média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Os seus objetivos comunicam-se com o cotidiano da escola, na medida em que envolve e fortalece todos os seus segmentos, prevendo garantir indicadores, diversificar ofertas, promover o protagonismo estudantil, valorizar profissionais, consolidar modelos de gestão e fortalecer a escola como espaço de inclusão.

No Plano de Ação da SEDUC/CE, as ações têm caráter administrativo e pedagógico, e suas metas e objetivos corroboram para a orientação do planejamento pedagógico de cada escola, porque é nela que ocorre a maior parte das atividades educativas do ensino. Desse modo, aquelas ações em nível administrativo são realizadas nas instâncias superiores da rede (células das CREDE ou coordenadorias da SEDUC/CE); por outro lado, as ações de cunho pedagógico, que envolvem diretamente os professores e alunos, são orientadas pelas CREDE e desenvolvidas nas unidades escolares. Em síntese, esse Plano de Ação constitui um instrumento que define as ações administrativas a serem desenvolvidas em nível de células da CREDE e Coordenadorias da SEDUC/CE, ao mesmo tempo em que funciona como uma

diretriz para a construção do PPP das unidades escolares, onde são definidas estratégias para o desenvolvimento das ações pedagógicas.

O projeto pedagógico de cada escola é construído, segundo o pensamento estratégico da SEDUC/CE, expressando o que preveem a sua missão, visão e valores, articulando-se com as diretrizes de educação de qualidade, preparando o educando para o trabalho, o exercício da cidadania e o acesso ao nível superior através dos vestibulares convencionais ou pelo SiSu. Assim, constata-se que nessa rede de ensino valorizam-se os indicadores de desempenho, com metas que buscam elevar a aprovação e diminuir a reprovação e o abandono; no mesmo sentido, trabalha-se com relevância, a melhoria dos resultados nas avaliações externas e a inserção do educando na universidade.

As escolas pesquisadas dispõem o PPP em formato impresso ou digital, cuja estrutura atende às premissas das diretrizes gerais da SEDUC/CE. Entre eles, há aproximações no pensamento estratégico, na parte que define a missão, visão e valores, contudo, com algumas variações; de modo particular, os objetivos, metas e ações, apresentam diferenciações pela razão de que devem responder à realidade diagnosticada e às pretensões de mudanças de cada unidade escolar.

Ainda com relação ao diagnóstico e às perspectivas de mudanças, observa-se que os objetivos, metas e ações são definidos de uma forma mais geral no projeto pedagógico. O detalhamento de cada um desses elementos é feito em um Plano de Ação Anual<sup>52</sup>, sendo acompanhado e revisado, frequentemente, no planejamento semanal dos professores com o Professor Coordenador de Área (PCA)<sup>53</sup> e/ou coordenadores escolares.

Entre os professores das escolas pesquisadas há um consenso em considerar os planos de ação e de curso (integrantes do PPP), como o Sistema Integrado de Gestão da Escola (SIGE ESCOLA), que são os principais instrumentais de acompanhamento do trabalho pedagógico nas escolas pesquisadas. Essa percepção dos docentes tem imbricações na forma pela qual é feito o acompanhamento do seu trabalho por parte dos coordenadores escolares,

---

<sup>52</sup> Plano de ação que faz parte do PPP (podendo estar anexado a esse documento, ou não), elaborado pela escola em planejamento coletivo, no qual estão previstas todas as atividades para o ano letivo. Esse plano envolve o detalhamento dos objetivos, metas, estratégias e ações que envolvem todos os segmentos da escola, voltados para a esfera administrativa, elevação do desempenho acadêmico dos alunos, melhoria da proficiência nas avaliações externas (SPAECE e ENEM) e ingresso dos alunos nos vestibulares (CEARÁ, 2014; 2015; 2016).

<sup>53</sup> Professor de cada uma das áreas do conhecimento, com disponibilidades de 20h/aula semanais, responsável por coordenar os estudos de formação continuada em serviço dos seus pares e apoiar o trabalho docente, dando suporte às atividades pedagógicas da escola. O planejamento semanal dos professores de cada uma das áreas do conhecimento é realizado em um único dia e horário, sendo coordenado pelo PCA da respectiva área; a exceção é constituída pelas áreas de Linguagens e Códigos e suas tecnologias e Matemática e suas tecnologias que realizam planejamento de forma concomitante e são coordenadas pelo mesmo PCA; as atividades, contudo, são distintas e realizadas com cada grupo de professores (SEDUC, 2016).

pois, tais planos exigem revisão e replanejamentos frequentes, em função do que representam nos resultados de aprendizagem. Assim, os registros de desempenho acadêmico dos alunos são feitos no SIGE ESCOLA, enquanto que o controle do trabalho do professor, por si mesmo, ou pelos coordenadores, é feito por meio dos demais documentos. No quadro 03 estão os principais componentes do pensamento estratégico do PPP de cada uma das escolas pesquisadas, como síntese desse panorama.

Quadro 03. Principais componentes do pensamento estratégico das escolas pesquisadas

PENSAMENTO ESTRATÉGICO	ESCOLAS E ANO DA ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO COMPLETA DO SEU PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO		
	A (2015)	B (2014)	C (2015/2016)
<b>Missão</b>	Capacitar os alunos com um ensino de qualidade, garantindo-lhes o acesso e a permanência em nossa escola, promovendo a cidadania, o desenvolvimento pleno e o sucesso de todos os educandos.	Assegurar um ensino de qualidade que busque ajudar na formação de cidadãos críticos, conscientes, participativos e atuantes na sociedade.	Assegurar um ensino de qualidade, garantindo o acesso e a permanência dos alunos, formando cidadãos críticos dotados de competências e habilidades para o mundo do trabalho e capazes de agir na transformação da sociedade.
<b>Visão</b>	Ser uma escola de referência, em âmbito estadual pelo compromisso de toda a equipe, em prol dos resultados acadêmicos dos educandos na realização de projetos pedagógicos, com: alunos, pais e comunidade tendo em vista o sucesso, a eficácia e valorização de todos.	Queremos ser uma escola inovadora, crítica e flexível, reconhecida pela qualidade de nosso ensino, onde o aluno atue como agente da própria aprendizagem.	Pretendemos nos tornar uma Escola de referência no Estado, pela qualidade do ensino que ministramos, pelo trabalho desempenhado pela nossa equipe, respeitando nossos alunos, pais, comunidade e o interesse público.
<b>Valores</b>	Excelência; inovação; participação; parceria; transparência.	Solidariedade; igualdade; participação; compromisso.	Igualdade; transparência; criatividade; inovação; respeito pelo indivíduo.
<b>Objetivos</b>	Disseminar a compreensão do PPP numa visão participativa, possibilitando reflexão/ação coletiva e consistente para desenvolver as ações. Estimular boas práticas que contribuam para o crescimento pedagógico favorecendo o desenvolvimento educacional; Proporcionar conhecimento dos objetivos e metas, da estrutura organizacional e de sua dinâmica, das relações escola/comunidade;	Sensibilizar e intensificar os esforços no sentido de levar informações acerca do ENEM e dos programas que utilizam a sua nota para promoção social do indivíduo (SISU, ProUni, Fies e Ciências sem Fronteiras), além de realizar atividades significativas e eficazes visando o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para o bom êxito dos mesmos nesse exame.	Proporcionar ao aluno educação integral que possibilite o desenvolvimento de suas potencialidades para o mundo do trabalho, autorrealização e integração na sociedade; Participar da construção de uma sociedade, livre, justa, igualitária e fraterna. Estimular no aluno a curiosidade, o raciocínio e a capacidade de interpretar e intervir no mundo que o cerca.
<b>Metas</b>	Não existem metas de aprovação, reprovação e abandono.	Reduzir a reprovação e abandono em todos os níveis e modalidades e melhorar o desempenho acadêmico dos alunos nas avaliações externas	Aumentar a aprovação para 95%, reduzir a reprovação para 2% e reduzir o abandono para 3%.
<b>Ações</b>	Específicas no Plano de ação da escola.	Implementar projetos de aprendizagem nas disciplinas críticas; Trabalhar em sala de aula, simulados para as avaliações externas; Incentivar projetos interdisciplinares; Realizar um Plano de Ações para preparar os alunos no ENEM e no SPAECE.	Fortalecer a participação dos pais na escola; Diminuir o índice de reprovação e de abandono; Promover a qualificação de professores e demais colaboradores; Fortalecer a participação de nossos alunos nas avaliações externas e, promover o acesso às universidades.

Fonte: (CEARÁ, 2014; 2015; 2016).

A escolha de alguns instrumentais para efetivar o desenvolvimento e acompanhamento das principais atividades pedagógicas da escola tem como finalidade facilitar os registros de dados e reorganização do trabalho docente e dos demais profissionais da escola. Dessa forma, as modificações nos planos de ação e de curso, bem como as retificações necessárias nos dados registrados no SIGE ESCOLA são exequíveis com maior facilidade. Isso faz com que a atualização do PPP ocorra em um intervalo de tempo maior.

Nas escolas pesquisadas esse documento passou pela última atualização em períodos distintos: escola A, atualizado em 2015, escola B, em 2014 e escola C, em 2016, sendo que alguns dados desta última ainda estão defasados para o ano anterior. Essa defasagem na atualização do PPP decorre do plano de ação, do plano anual e do SIGE ESCOLA para o acompanhamento e registro da rotina da escola e, isso permite a otimização do trabalho e das ações educativas. Desse modo, a atualização do projeto pedagógico como documento único, impresso ou digital, parece ficar em plano secundário; os instrumentais auxiliares, contudo, são atualizados mais frequentemente.

Entre os coordenadores da escola A, os planos de cursos são valorizados, conforme pode-se perceber nas seguintes falas:

“No início do ano letivo é feito um planejamento e plano de curso, levando em conta os PCN, matriz de referência: ENEM, SPAECE e semanalmente é feito o planejamento para alinhamento de conteúdo” (CA1)<sup>54</sup>.

“Em um primeiro momento na semana pedagógica onde é elaborado o plano anual e semanalmente é feito os ajustes necessários” (CA2).

“É planejado no início do ano, na semana pedagógica com o plano anual, plano de aula e semanalmente no planejamento são trabalhados os conteúdos de matemática” (CA3).

Ao falar sobre o planejamento e definição de conteúdos para a disciplina de Matemática, os coordenadores das escolas B e C disseram o seguinte:

“É planejado coletivamente pelos professores que trabalham essa disciplina” (CB1).

---

<sup>54</sup> Codificação utilizada para transcrever as falas dos coordenadores (secundários da pesquisa), sem identificá-los no texto. Daqui em diante, os códigos alfanuméricos utilizados para esses sujeitos serão os seguintes: CA1 (Coordenador 01 da escola A), CA2 (Coordenador 02 da escola A), CA3 (Coordenador 03 da escola A), CB1 (Coordenador 01 da escola B), CB2 (Coordenador 02 da escola B), CC1 (Coordenador 01 da escola C) e CC2 (Coordenador 02 da escola C). Para os professores de Matemática (sujeitos principais), os códigos foram os seguintes: PA1 (Professor 01 da escola A), PA2 (Professor 02 da escola A), PA3 (Professor 03 da escola A), PA4 (Professor 04 da escola A), PA5 (Professor 05 da escola A), PA6 (Professor 06 da escola A), PA7 (Professor 07 da escola A), PA8 (Professor 08 da escola A), PB1 (Professor 01 da escola B), PB2 (Professor 02 da escola B), PB3 (Professor 03 da escola B), PB4 (Professor 04 da escola B), PB5 (Professor 05 da escola B), PC1 (Professor 01 da escola C), PC2 (Professor 02 da escola C), PC3 (Professor 03 da escola C) e PC4 (Professor 04 da escola C).



“Principalmente definimos quais são os objetivos da escola (com todos os professores). A partir daí fazemos a seleção dos conteúdos, obedecendo à matriz curricular nacional, mas privilegiando os conteúdos que satisfazem aos objetivos que queremos alcançar. Os conteúdos são selecionados bimestralmente” (CB3).

“Nas reuniões por área do conhecimento” (CC2).

Entre os coordenadores da escola A, percebe-se a valorização do plano de curso anual e constata-se que ele também está presente no PPP dessa escola. Esse plano está mais presente no trabalho dos professores de Matemática dessa unidade porque, semanalmente, reúnem-se para planejar e fazer os alinhamentos e ajustes necessários ao seu trabalho. A sua relevância para os sujeitos da pesquisa assemelha-se ao plano de ação anual da escola. Para os coordenadores das escolas B e C, os planejamentos semanais por área do conhecimento têm igual importância porque, assim, os professores planejam as atividades relativas aos conteúdos a serem trabalhados nas disciplinas.

Os professores tomam esses instrumentais como isolados do projeto pedagógico, embora sejam partes integrantes. Percebe-se isso, quando, por exemplo, o professor PA1 diz o seguinte: “Não trabalhamos com base no PPP e, sim, no plano anual de curso discutido no planejamento anual no início do ano”. No mesmo sentido, os professores PB2 e PB4, ao serem indagados como esse documento pedagógico orienta determinadas práticas educativas de Matemática, responderam: “Não sei”. Por outro lado, o professor PC2, ante o mesmo questionamento, respondeu: “Não li o PPP da escola [...]”.

Não é sem razão que tais sujeitos têm essa opinião e, quando assim se manifestam, estão falando do documento impresso ou digital. Isso não significa, contudo, desconhecer a sua existência ou recusa em trabalhar com as suas premissas, mas se deve à conformação com a configuração dada pela gestão da escola, ao acompanhamento do trabalho pedagógico e dos seus resultados. Por exemplo, o uso do SIGE ESCOLA, no qual os registros são feitos *online*, torna o trabalho mais eficiente e eficaz. Os dados relativos à matrícula dos alunos, registro de frequência e indicadores de aprendizagem, bem como a lotação de professores e funcionários é feita em tempo real no sistema que é integrado a todas as escolas; dessa forma, os números estão sempre atualizados. Isso é importante porque permite fazer uma boa leitura da caracterização e identidade da escola com relação a esses aspectos. Permite também, saber a representação da escola com relação ao todo da rede de ensino.

As diretrizes da SEDUC/CE norteiam a construção do projeto pedagógico de todas as escolas e isso permite que haja convergências nas suas estruturas e conteúdos. No entanto, o diagnóstico de cada uma delas e o planejamento para as mudanças apontam para a existência

de elementos que são tratados com mais profundidade do que outros, de uma escola para outra. Essas diferenças não chegam a se considerar como pontos divergentes porque, na essência, os projetos pedagógicos foram concebidos sob um pensamento estratégico geral.

A seguir, o Quadro 04 apresenta uma configuração dos elementos constituintes do PPP de cada uma das escolas pesquisadas.

Quadro 04. Configuração dos principais elementos constituintes do PPP em cada escola pesquisada.

PRINCIPAIS ELEMENTOS CONSTITUINTES DO PPP	CONFIGURAÇÃO NO PPP DE CADA ESCOLA E/OU COMO SÃO TRABALHADOS EM CADA ESCOLA		
	ESCOLA A	ESCOLA B	ESCOLA C
<b>Definição do pensamento estratégico</b>	Missão, visão, valores, objetivos, metas e ações.	Missão, visão, valores, pressupostos filosóficos, objetivos, metas e ações.	Definido na missão, visão, valores, objetivos, metas e ações.
<b>Histórico da Escola</b>	Apresenta apenas histórico dos gestores.	Apresenta diversos aspectos.	Apresenta diversos aspectos.
<b>Objetivos</b>	Definidos de forma geral e específica. Definidos ainda no Plano de Ação Anual e Plano de Curso Anual.	Definidos no Plano de Ação Anual, Plano de Ação ENEM/SPAECE e Plano de Ação do Centro de Multimeios.	São apresentados objetivos gerais e estratégicos e, objetivos específicos para cada disciplina, no Plano de Curso Anual.
<b>Plano de Ação Anual</b>	Previsão de ações, descrição, como realizá-las e colaboradores.	Previsão de metas e ações. Inclui os Planos de Ação ENEM/SPAECE e Plano de Ação do Centro de Multimeios).	Previsão de metas e ações em Plano de Ação que não está contido no PPP digital, incluindo ações para o SPAECE e ENEM.
<b>Plano de Curso (definição de conteúdos disciplinares)</b>	É construído anualmente com definição de período, conteúdos, competências e habilidades, metodologias e avaliação.	Integrante do PPP com definição de período, conteúdos, competências e habilidades, metodologias e avaliação.	É construído por bimestre onde são definidos os conteúdos, seus objetivos, estratégias e método de avaliação.
<b>Matriz curricular</b>	Definida por nível, modalidade e turno (área do conhecimento, disciplina, carga horária e quantidade de aulas).	Definida por nível, modalidade e turno (área do conhecimento, disciplina, carga horária e quantidade de aulas).	Não está presente no PPP.
<b>Indicadores de resultados do ano anterior (Aprovação, Reprovação e Abandono)</b>	Histórico dos últimos três anos estratificado por turno.	Histórico estratificado por nível e modalidade, por série (ano) e turno.	Histórico geral da escola nos últimos seis anos.
<b>Metas de indicadores de resultados (Aprovação, Reprovação e Evasão)</b>	Não está presente no PPP.	Bem definidas e estratificadas por nível e modalidade e por série (ano) e turno.	Definidas de forma geral para a escola (sem estratificação).
<b>Plano de Ação para as Avaliações Externas (ENEM, SPAECE etc.)</b>	Integra o Plano de Curso Anual e os projetos escolares.	Plano de ação ENEM/SPAECE, integrantes do PPP com definição de ações, objetivos, estratégias e responsáveis por realizá-las.	Integra o Plano de Ação Anual e, o Plano de Curso onde são trabalhadas as competências e habilidades do ENEM/SPAECE
<b>Resultados de avaliação externas e vestibulares do ano anterior</b>	Resultados de proficiência no SPAECE nos três últimos anos estratificados por série e disciplina (Português e Matemática) e do ENEM nos dois últimos anos estratificado por área do conhecimento.	Lista de alunos aprovados nos vestibulares de universidades públicas e privadas, alunos ingressantes no Ensino Superior pelo Sisu e alunos premiados no SPAECE.	O acompanhamento é feito em instrumental não integrante do PPP.
<b>Estratégias de ação pedagógica por disciplina</b>	Propostas de forma geral, no Plano de Curso Anual.	Propostas de forma geral, no Plano de Curso Anual.	São definidas de forma específica para cada disciplina.
<b>Sugestões para avaliação nas disciplinas</b>	Propostas de forma geral no PPP e especificadas no Plano de Curso Anual.	Propostas de forma geral, no Plano de Curso Anual.	Proposição para todas as disciplinas e especificadas no plano de curso.
<b>Projetos escolares</b>	Listados por área do conhecimento.	Projetos gerais, anexados por completo.	Projetos gerais descritos no corpo do PPP.

Fonte: Quadro construído a partir dos dados do PPP das escolas A, B e C (CEARÁ, 2014; 2015; 2016).

Na observação dos dados do Quadro 04, percebe-se que os PPP das escolas pesquisadas apresentam aproximações no que diz respeito à definição do pensamento estratégico e, em relação aos objetivos, utilização do plano de ação anual e plano de curso, preocupações com os indicadores de resultados e com as avaliações externas, utilização de estratégias de ação pedagógica e com a apresentação dos projetos desenvolvidos. Isso se dá em função da sua articulação com o Plano de Ação Setorial da SEDUC/CE, principalmente nas ações voltadas para o Ensino Médio, fundamental demanda dessa rede de ensino.

De forma geral, há preocupações com a diminuição dos índices de reprovação e de abandono, com a elevação da aprovação, com o fortalecimento da participação dos alunos nas avaliações externas e na promoção do acesso às universidades. Dessa forma, as ações com foco nas “estratégias de ação pedagógica”<sup>55</sup> dizem respeito às atividades educativas desenvolvidas pelo professor que são previstas nos Planos (Anual e de Curso) e demais instrumentais componentes do projeto pedagógico.

Um aspecto incomum observado no PPP da escola A é que não existem, nesse documento, as metas para os indicadores de resultados (Aprovação, Reprovação e Evasão). Isso não significa, contudo, que o trabalho desenvolvido na escola não tenha preocupações com o desempenho acadêmico dos alunos, pois, no Plano de Ação Anual existe previsão de atividades voltadas para essa vertente.

A esse respeito, destaca-se no seu projeto pedagógico, o seguinte foco:

Monitorar sistematicamente a vida acadêmica do aluno principalmente a infrequência e verificação do rendimento, detectando em tempo hábil eventuais problemas e buscando articular junto aos organismos colegiados e toda a comunidade escolar no processo da ação educativa com o coordenador escolar da ação curricular as intervenções adequadas (CEARÁ, 2015, p. 25).

Esse foco demonstra que, embora tenha previsão de metas para indicadores de resultados nesse documento, o monitoramento da vida acadêmica do aluno faz parte das suas atividades educativas e, dessa forma, os indicadores tais indicadores são levados em consideração. Ainda com relação ao monitoramento da vida acadêmica do aluno, nessa (escola A) e nas demais escolas (escolas B e C), para os primeiros e segundos anos, o professor diretor de turma de cada sala é responsável por fazer esse acompanhamento, pois dispõe de horas/aulas na sua carga horária para tanto. Para os terceiros anos e demais salas, os coordenadores escolares realizam esse monitoramento (CEARÁ, 2014; 2015; 2016).

---

<sup>55</sup> Estratégias previstas no projeto pedagógico de cada escola para serem desenvolvidas no sentido de alcançar os objetivos do ensino em cada área do conhecimento e/ou disciplina.

Percebe-se ainda, que faz parte da tônica das atividades educativas das escolas, a preocupação com as avaliações externas e com o ingresso dos alunos no ensino superior. Esse aspecto evidencia-se nas ações e registros presentes no PPP de cada escola. Por exemplo, nas escolas A e B, observam-se registros relativos à proficiência nas avaliações externas e aprovação nos vestibulares nos anos anteriores. A escola B inclui, ainda, a lista de alunos que ingressaram no ensino superior através do Sisu, ao mesmo tempo em que apresenta um plano de ação específico para o ENEM e outro para o SPAECE. As demais incluem ações voltadas para essas avaliações, no Plano de Ação Anual.

Sobre isso, destacam-se, no PPP da escola A (CEARÁ, 2015, p. 22), as seguintes ações: “orientar a utilização dos instrumentais de avaliações externas” e “acompanhamentos dos resultados acadêmicos dos alunos”. Essas ações apontam para a existência de um lugar de destaque no trabalho educativo dessa unidade escolar, voltado tanto para o desempenho acadêmico dos alunos, quanto para as avaliações externas.

Em uma perspectiva similar, a escola C assegura, no seu PPP, os seguintes objetivos estratégicos:

Fortalecer a participação dos pais na escola; diminuir o índice de reprovação e de abandono; promover a qualificação de professores e demais colaboradores; fortalecer a participação de nossos alunos nas avaliações externas; promover o acesso às universidades (CEARÁ, 2016, p.04).

De uma forma geral, o Plano de Ação Anual de cada uma das escolas prevê ações para o alcance de tais objetivos, uma vez que os resultados das avaliações do SPAECE e do ENEM oferecem elementos para se conhecer parte da realidade do ensino ministrado e do desempenho acadêmico dos alunos. As ações que visam melhorar a proficiência nas avaliações externas também refletem parte do pensamento estratégico da SEDUC e alguns dos seus projetos e programas para o Ensino Médio.

Dessa forma, essas ações são controladas e supervisionadas pelos superintendentes escolares das CREDE. Essa supervisão, contudo, não assegura a implementação das ações necessárias à eficácia do trabalho voltado para as avaliações externas. Por exemplo, nessa questão, a preparação e a qualificação dos professores são imprescindíveis ao desenvolvimento de atividades educativas para esse fim.

É factível que a orientação e acompanhamento do trabalho docente por parte do PCA é relevante. Contudo, as informações presentes nos projetos pedagógicos pesquisados demonstram que não têm correspondido às necessidades de formação dos professores e demais colaboradores para as avaliações externas. Somente a escola C menciona nos seus

objetivos estratégicos essa necessidade, porém, não atende a essa demanda no seu plano de ação. Dessa forma, as três instituições precisam articular ações de formação continuada do professor em serviço, no que diz respeito às práticas educativas voltadas para essas avaliações.

Ao observar o plano de intenções de um PPP, os principais elementos são: proposta curricular que estabelece o que e como se ensina, as formas de avaliação, a organização do tempo e o uso do espaço na escola; a formação de professores, que diz respeito à maneira como a equipe vai se organizar para cumprir as necessidades originadas pelas intervenções educativas; e a gestão administrativa, possibilita a viabilidade do aporte necessário para a construção da escola que se pretende (GURGEL, 2015).

Nesse sentido, podem ser percebidas algumas lacunas nos projetos pedagógicos analisados no que se refere aos seus principais elementos. No PPP das escolas A e B, por exemplo, as estratégias de ação pedagógica e a propostas de avaliação não são detalhadas; e na escola C, o projeto pedagógico não aponta a existência de acompanhamento dos resultados de avaliação externa e aprovação em vestibulares. As metas de indicadores de resultados são ausentes no PPP da escola A, ao mesmo tempo em que, na escola C, a matriz curricular não está presente no seu projeto pedagógico.

Tais lacunas, presentes em cada um dos projetos pedagógicos, embora possam ser preenchidas por outros instrumentais utilizados pelas instituições escolares, produzem percepções de incompletude desse documento. Essa sensação de falta de inteireza tem origem no fato de que o projeto pedagógico deve conter o diagnóstico da instituição, as intenções de mudanças e as ações para alcançar “o vir a ser”. E a ausência de alguns dos seus componentes essenciais pode dificultar a construção da identidade da escola, ou ainda, gerar uma imagem desfigurada da instituição.

As escolas podem corrigir as inconsistências presentes nos seus PPP ao anexar a esse documento, os seus componentes essenciais que ainda são utilizados de forma separada na rotina escolar. Essas correções poderiam facilitar a atualização do projeto pedagógico de forma periódica, avaliando as metas, ajustando os prazos, diagnosticando as transformações da realidade, incluindo os conhecimentos adquiridos nas formações e revendo ou modificando concepções. Os PPP assumiriam assim, de forma peculiar, maior inteireza e empreenderiam o dinamismo necessário à ação educativa.

### 3.4 Os sujeitos da pesquisa

A realização de uma pesquisa e o alcance dos resultados com a qualidade desejada passa pela escolha e pelo conhecimento da população pesquisada. A escolha dos sujeitos está vinculada ao que se pretendeu pesquisar. Os dados coletados a partir das respostas possibilitaram caracterizá-los e responder as questões (central e norteadoras) da pesquisa por meio das categorias de análises e da construção do objeto. É a partir desses dados que se alcançam, ou não, os objetivos da pesquisa.

Retomando a justificativa da escolha dos professores de Matemática, reafirmam-se as suas relações intrínsecas com a questão central da pesquisa, e o seu universo tem imbricações com a minha atuação profissional na rede de Ensino do Estado do Ceará. Por outro lado, a temática é um chamado à compreensão do fenômeno relevante para a atuação profissional do professor de Matemática, que é a nova concepção de ENEM.

Realizar a pesquisa, portanto, além de amadurecer o conhecimento sobre o ENEM, os seus objetivos e finalidades, também possibilitou discutir na perspectiva científica com alguns dos meus pares, as percepções sobre fatos e “coisas” do cotidiano de sala de aula que envolvem a disciplina de Matemática. Também teve implicações na compreensão das práticas educativas voltadas para essa nova concepção de ENEM, ao mesmo tempo em que se produziu conhecimento sobre o assunto, baseado em dados colhidos junto a profissionais que atuam na área.

Não parece suficiente que os dados e informações sejam coletados somente junto aos professores de Matemática, pois a nova concepção de ENEM envolve as demais disciplinas da matriz curricular do Ensino Médio. Além disso, a nova concepção de ENEM adota nos itens das suas provas a contextualização e a interdisciplinaridade. Esses dois elementos são importantes para que, ao se trabalhar o conhecimento em sala de aula, possa haver diálogo com os conteúdos das diversas disciplinas.

Para ampliar a perspectiva desse diálogo entre as disciplinas, o Coordenador Escolar, na sua função de coordenar os planejamentos e formações, pode esclarecer os aspectos contextuais e interdisciplinares que se devem trabalhar sob essa concepção da avaliação externa. Não é sem razão que esse sujeito foi escolhido, porque é mais distante das questões familiares que os professores têm com as disciplinas e, dada a função que exerce, potencialmente deve estar se antecipando nas formações continuadas sobre a temática, principalmente aquelas pautadas nas análises de resultados e no planejamento de atividades a serem realizadas.

Assim, iniciarei apontando características dos sujeitos secundários porque coordenam as principais formações no âmbito da escola, bem como, fazem o monitoramento das atividades educativas. Nesse caso, são responsáveis por acompanhar o desenvolvimento das ações dos Planos (Anual e de Curso) de cada escola e assim, constituem o elo entre o professor e as células da CREDE e as coordenadorias da SEDUC/CE.

As informações pessoais e profissionais descritas dão a representação dos sujeitos secundários da pesquisa, a manifestação de suas opiniões sobre as práticas educativas dos professores de Matemática do Ensino Médio foram detalhadas na segunda parte do questionário e serão analisadas de forma conjunta com as respostas dos demais sujeitos.

Os coordenadores escolares são em um total de sete e todos eles responderam ao questionário da pesquisa, sendo três da escola A, dois da escola B e dois da escola C. Serão identificados nesse texto, conforme codificação já explicitada. Suas respostas são relevantes e podem complementar os dados coletados junto aos sujeitos principais, pois trabalham fora de sala de aula e têm uma visão que envolve todo o contexto das atividades educativas desenvolvidas nas escolas onde atuam.

Tabela 04. Coordenadores Escolares das Escolas A, B e C – 2016

DADOS			ESCOLAS			TOTAL
			A	B	C	
PESSOAIS	Gênero	Masculino	02	01	02	05
		Feminino	01	01	00	02
	Idade	30 a 34 anos	00	00	01	01
		35 a 39 anos	01	01	00	02
		40 a 44 anos	01	00	00	01
		45 a 49 anos	00	01	00	01
		50 a 54 anos	01	00	01	02
	Formação Inicial	Agronomia	00	00	01	01
		Biologia	01	01	00	02
		Geografia	00	01	00	01
		Matemática	00	00	01	01
		Pedagogia	01	00	00	01
		Química	01	00	00	01
	Formação Continuada	Especialização	03	02	02	07
		Mestrado	00	00	00	00
PROFISSIONAIS	Vínculo empregatício	Temporário	01	00	00	01
		Efetivo	02	02	02	06
	Tempo de atuação como professor	04 anos	01	00	00	01
		09 anos	00	00	01	01
		12 anos	00	01	00	01
		17 anos	01	00	01	02
		18 anos	00	01	00	01
		22 anos	01	00	00	01
	Tempo de atuação como coordenador nesta escola	02 anos	01	00	00	01
		03 anos	00	01	01	02
		05 anos	01	00	00	01
		07 anos	00	01	01	02
		08 anos	01	00	00	01

Fonte: Dados respondidos no questionário (Ano: 2016)



Tabela 04. Coordenadores Escolares das Escolas A, B e C – 2016 [continuação]

DADOS		ESCOLAS			TOTAL
		A	B	C	
PROFISSIONAIS	06 anos	01	00	00	01
	08 anos	01	00	00	01
	09 anos	00	00	01	01
	12 anos	00	01	00	01
	16 anos	01	00	00	01
	18 anos	00	01	00	01
	+ 25 anos	00	00	01	01

Fonte: Dados respondidos no questionário (Ano: 2016)

A Tabela 04 mostra que os dados relativos à idade se apresentam em cinco faixas, com intervalos de cinco anos. A menor faixa varia de 30 a 34 anos e, a maior, de 50 a 54 anos. Essa variável pode ter relação com o vínculo empregatício pois, na medida em que o limite inferior das faixas é relativamente elevado, esses profissionais podem ter tido maiores possibilidades de ingresso na rede por meio de concurso público. Isso pode explicar o fato de que somente um desses sujeitos não tem vínculo efetivo. A sua atuação na função de coordenador escolar, contudo, já perduram oito anos.

Ao dado relativo a esse sujeito, assim como, de outros dois, que têm sete anos de atuação na função, acrescenta-se uma particularidade: a sua formação em nível de Especialização em Gestão Escolar se deu por meio de curso promovido pela SEDUC/CE. O oferecimento desse tipo de formação (Gestão Escolar) para os seus gestores, por parte da rede, faz parte do cumprimento dos objetivos do Plano de Ação da SEDUC/CE para o Ensino Médio, vinculado à valorização dos profissionais da educação e à consolidação de modelos de gestão focados na autonomia escolar e nos resultados de aprendizagem (SEDUC, 2014)

O fato dos demais coordenadores terem menos de cinco anos de atuação na função (motivo que incidiu em não participarem dos cursos de formação mencionados) não constitui empecilho ao desenvolvimento das suas funções, porque têm seis anos ou mais de tempo de serviço na rede pública pesquisada e, possivelmente, já conhecem o seu planejamento estratégico e diretrizes.

Nesse aspecto, é interessante chamar a atenção para o sujeito com formação inicial em Agronomia, visto que tem vínculo com a rede há mais de vinte e cinco anos assumindo diferentes funções. Atuou como professor de Matemática por quinze anos, e como diretor durante oito anos e meio; atualmente, encontra-se na função de coordenador há três anos (considerando o período da coleta de dados – ano 2016). No entanto, nesse percurso de seu vínculo, passou por formação complementar incluindo curso para a docência em Matemática.

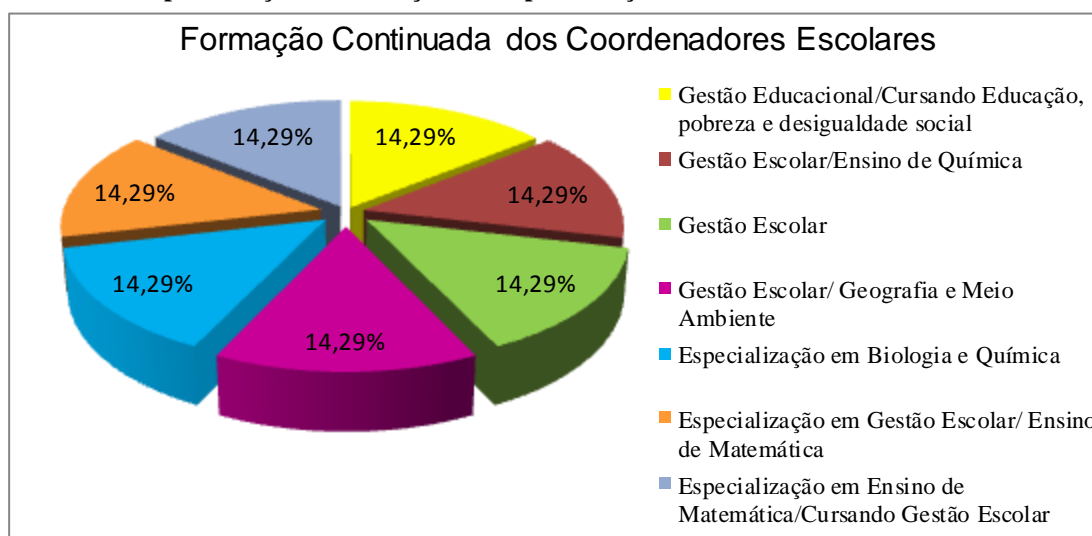
A respeito do desempenho da função dos coordenadores que devem dispor de 40h/aulas semanais distribuídas nos três turnos e, embora a maioria deles (71,43%) tenha vínculo com outra rede de ensino, a SEDUC/CE exige dedicação exclusiva e, faz o reembolso dos recursos pagos pelas instituições às quais estão vinculados. Dessa forma, esses profissionais podem se dedicar integralmente aos planejamentos e às atividades educativas na instituição escolar onde são coordenadores.

Os dados da Tabela 04 apontam, ainda, que dos sujeitos pesquisados, 71,43% são do gênero masculino e, os demais são do gênero feminino. Esse dado é significativo porque representa uma inversão no perfil dos coordenadores escolares da rede quanto ao gênero. Até recentemente, a maioria dos profissionais que exerciam essa função era do gênero feminino. Essa mudança pode ter conexão com a qualificação exigida pela SEDUC/CE para assumir tal função na escola. Por exemplo, até pouco mais de dez anos, exigia-se do candidato à vaga a formação de licenciatura em Pedagogia; mais tarde, ampliou-se para aqueles que tinham especialização em Gestão Escolar e, nos últimos quatro anos, apenas licenciatura em qualquer área (CEARÁ, 2013; 2014; 2015; 2016).

Essas mudanças na exigência de qualificação possibilitou que um número maior de professores concorresse às vagas e assim, ampliou o número de profissionais do gênero masculino ocupando essa função. Constata-se isso quando se observa a formação inicial de cada um dos sujeitos pesquisados, dado que todas são diferentes entre si, com aproximações apenas dos coordenadores da escola C, uma vez que são professores de Matemática.

No entanto, o fato de exigir apenas licenciatura em qualquer área para exercer a função de coordenador escolar, não é um fator limitante para a formação continuada dos sujeitos pesquisados, pois todos eles têm especialização. E quase todos eles têm especialização em Gestão Escolar, conforme pode se verificar no gráfico 01.

Gráfico 01. Representação da formação em Especialização dos coordenadores escolares.



Fonte: Dados respondidos no questionário (Ano: 2016)

Os dados sobre formação continuada, à mostra no Gráfico 01, demonstram que a maioria dos sujeitos pesquisados (85,71%) tem especialização na área da sua formação inicial. Além disso, com igual percentual, apresentam-se com especialização ou está se especializando em Gestão Escolar e/ou Gestão Educacional, importante formação para o desempenho da função que estão exercendo. Chama a atenção, o fato de que um dos sujeitos não tem curso de especialização na área de formação inicial; por outro lado, também há outro sujeito que não tem especialização em Gestão Escolar. A realidade desses dois sujeitos é destoante da dos demais, eles diferem dos colegas quanto ao valor e ao sentido dado aos cursos de pós-graduação.

A esse respeito, em primeiro lugar, é necessário considerar que a formação continuada, em nível de especialização na área de atuação, é importante porque serve para a preparação do docente com habilidades específicas na disciplina. A especialização em gestão escolar, por seu turno, propicia habilidades para a sua atuação na gestão, nesse caso específico, na coordenação escolar, sendo essa atividade mais ligada aos aspectos pedagógicos da gestão. Assim, para quem trabalha na coordenação escolar, a formação em gestão contribui para que o sujeito tenha conhecimento dos saberes necessários à função que exerce. Como as escolas pesquisadas têm pelo menos dois coordenadores, o trabalho coletivo pode suprir a carência de conhecimento de quem não tem essa formação.

Os sujeitos principais são os professores de Matemática e, não foi possível precisar quantos atuam na educação básica do Estado do Ceará, porque esses dados podem ser carregados de imprecisões em função da realização de três concursos para docentes desta rede nos últimos treze anos. Convém explicar que, desses concursos, dois deles foram realizados

em um espaço de tempo inferior a uma década. Foram concursos que ofereceram um grande número de vagas com quarenta horas semanais de aula para a Matemática, por exemplo. É um dado relevante, visto que muitos professores de Matemática prestaram um desses concursos, mesmo já sendo concursados com mesma jornada de trabalho nesta rede de ensino. Para eles, a jornada ampliou mais 20 horas/aulas à carga horária semanal, que já era de 40 horas/aulas semanais na rede estadual de ensino.

Nessas circunstâncias, tanto para aqueles profissionais que assumiram 40 horas/aulas semanais, quanto os que assumiram mais vinte horas/aulas, nem sempre a lotação acontece na mesma unidade escolar. Nesse caso, quando o professor trabalha em duas ou mais escolas, ele é registrado no sistema de lotação do SIGE ESCOLA em todas as instituições que trabalha. Dessa forma, não é possível, precisar o número total de professores da rede, em função de, em alguns casos, um mesmo professor ser contabilizado em mais de uma escola.

O plano de pesquisa foi elaborado para trabalhar com dezoito professores de Matemática, sendo nove da escola A, cinco da escola B e quatro da escola C. No entanto, um dos professores da primeira unidade não foi encontrado e não participou da pesquisa. Além disso, como houve a greve (de 02 de maio a 15 de agosto de 2016) da qual participaram todos os professores de uma das escolas (escola A), houve uma ruptura na continuidade da coleta dos dados da pesquisa, após os demais oito professores terem respondido à primeira parte do questionário. Nas demais escolas (B e C), a pesquisa transcorreu sem intercorrências importantes.

Dessa forma, dezessete professores responderam à primeira parte do questionário. Com relação à segunda parte do questionário, em função de terem entrado de licença após o período grevista, ou ainda, por falta de disponibilidade, mais quatro professores (todos da escola A) deixaram de responder. Assim, respondeu ao questionário completo, um total de treze professores.

A realização de entrevistas com os professores da escola A que responderam ao questionário não foi levada a termo porque no período em que a escola foi visitada para tanto, os professores estavam se dedicando integralmente à elaboração, aplicação e correção de provas, trabalhos, bem como outras atividades e registros de encerramento do período letivo. Assim, não dispuseram de tempo para serem entrevistados.

A execução do plano de pesquisa com os nove sujeitos principais das escolas B e C culminou com a realização dos encontros de grupo focal. No entanto, em geral, a cada encontro houve ausências. No primeiro encontro participaram sete professores, no segundo,

sete e, no terceiro, três. Nenhum deles, contudo, deixou de participar de pelo menos um dos encontros.

Dessa forma, nenhum dos professores deixou de participar efetivamente das discussões no grupo focal, uma vez que, à exceção de um deles, os demais participaram de pelo menos dois encontros. Isso foi importante para a pesquisa porque deu multiplicidade de pontos de vistas e ampliou a abrangência dos debates.

Na Tabela 05, destacam-se as características da principal população pesquisada com relação aos seus dados pessoais (gênero, idade e formação inicial e continuada) e profissionais (natureza do vínculo empregatício, outros vínculos, jornada de trabalho e tempo de serviço como professor, na escola e na rede estadual de ensino). Entende-se que tais dados são importantes para caracterizá-los e compreender parte da sua relação com a disciplina e com a rede de ensino.

A análise que se segue diz respeito apenas à caracterização desses sujeitos com base nos dados pessoais e profissionais. O tratamento das informações referentes aos sujeitos das escolas B e C será feito, sempre que necessário, de forma conjunta, pois tendem a ser homogêneos. Tais dados ainda serão utilizados para responder, em capítulo próprio, as questões de pesquisa que dizem respeito à formação inicial e continuada e, a partir desta análise, buscar entender a relação com o saber dos professores de Matemática com a prática educativa voltada para o Novo ENEM.

Tabela 05. Professores de Matemática das Escolas A, B e C – 2016

DADOS PESSOAIS		ESCOLAS			TOTAL
		A	B	C	
<b>Gênero</b>	Masculino	06	04	02	12
	Feminino	02	01	02	05
<b>Idade</b>	25 a 29 anos	00	01	01	02
	30 a 34 anos	02	01	01	04
	35 a 39 anos	02	03	02	07
	45 a 49 anos	03	00	00	03
	50 a 54 anos	01	00	00	01
<b>Formação Inicial</b>	Biologia	01	00	00	01
	Ciências	01	00	00	01
	Matemática	06	05	04	15
<b>Formação Continuada em Pós Graduação</b>	Especialização	07	05	04	16
	Mestrado	02	01	00	03

Fonte: Parte I do questionário de pesquisa (Ano: 2016)

Na observação dos dados relativos ao gênero dos professores de Matemática das escolas pesquisadas, verifica-se que apenas aproximadamente 29,41% deles são do gênero feminino. Nesse caso, o percentual de professores do gênero masculino é um pouco mais de 70% e, esse percentual amplia-se um pouco mais, se levarmos em consideração que o único

sujeito que não respondeu nem mesmo a primeira parte do questionário na escola A é também do gênero masculino. Esse dado chama a atenção porque demonstra uma supremacia do número de professores do gênero masculino em relação ao feminino para a disciplina e área do conhecimento de Matemática.

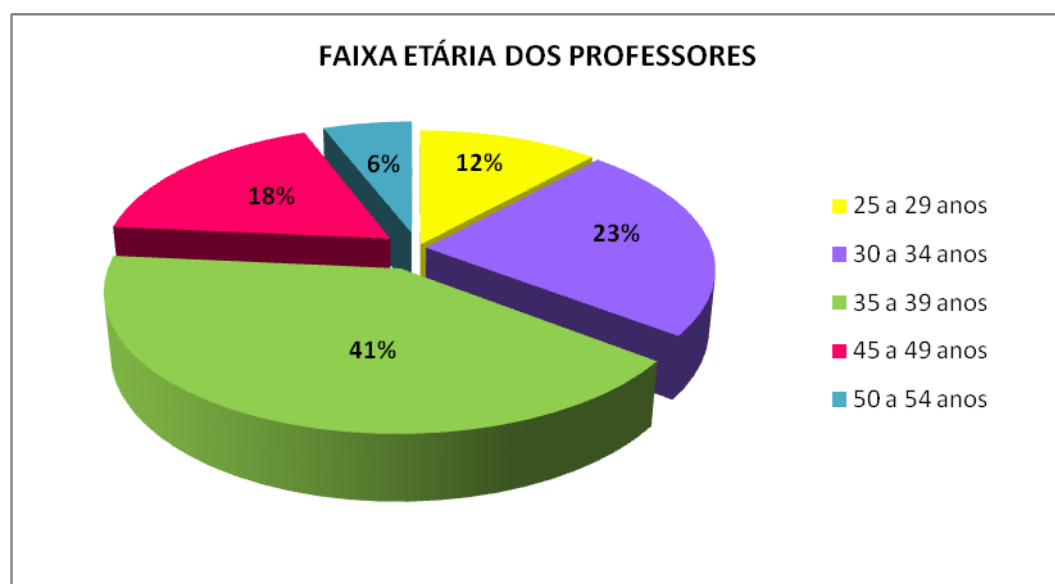
Em uma pesquisa sobre a relação com o saber dos professores de Matemática e práticas educativas no Ensino Médio, embora em contexto cronológico e geográfico diferentes, também foram encontrados resultados semelhantes. Ao explicitar os dados, a pesquisadora Souza (2009, p. 75) ponderou que “é uma característica peculiar no ensino de Matemática. Na maioria dos cursos de Licenciatura na área de Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias, o gênero predominante para o licenciado é o masculino”.

A ponderação da pesquisadora concilia com os dados sobre o gênero dos sujeitos, demonstrados na Tabela 04. Os dados, contudo, apontam para o fato de que, até recentemente, essa diferença entre o número de professores do gênero masculino e feminino pode ter sido ainda maior, uma vez que 80% das professoras das unidades pesquisadas se efetivaram na rede de ensino por meio de concurso público somente há três anos.

Com relação a esses dados, quando se observam as unidades de ensino, em particular, percebe-se duas situações distintas: na escola A, o número de professoras de Matemática com relação ao total de docentes dessa disciplina é de 25% e, na escola B, de 20%; na escola C, no entanto, há paridade no número de profissionais de ambos os gêneros. As diferenças com relação a esse dado não repercutem no trabalho pedagógico e nas práticas educativas de Matemática, pois, a formação continuada que ocorre no âmbito escolar não tem distinção, nem varia conforme o gênero do docente.

Por outro lado, o gênero do professor também não tem implicações importantes na formação continuada em nível de Pós-Graduação, uma vez que, à exceção de um, todos os sujeitos pesquisados têm especialização ou está cursando. Além disso, dentre aqueles com Mestrado ou que estão cursando, de um total de três, um deles é do gênero feminino. Ainda sobre os dados pessoais dos professores pesquisados, com relação à idade, de acordo com a representação do Gráfico 02, são seis faixas subdivididas em intervalos de cinco anos, sendo que o limite inferior está na faixa de 25 a 29 anos e o limite superior, de 50 a 54 anos. A idade, diz muito sobre o tempo de atuação como professor e o tempo de ingresso na rede pesquisada.

Gráfico 02. Representação da faixa etária dos sujeitos da pesquisa



Fonte: Parte I do questionário de pesquisa (Ano: 2016)

Parece consenso o fato de que a idade dos professores pode estar diretamente ligada ao seu ingresso na rede de ensino. Os sujeitos que estão nas duas últimas faixas de idade são aqueles com maior tempo de serviço na rede, e os demais com menor tempo, por conseguinte, estão nas faixas com menor idade, embora de maior concentração, entre 35 e 39 anos de idade.

Os dados da Tabela 05 apontam que nem todos os sujeitos da pesquisa têm formação inicial na área de Matemática. Tais dados podem ter relação com a idade dos professores, pois os dois profissionais com formação diversa da área em que atuam também são os que têm maior tempo de ingresso na rede de ensino e estão nas duas últimas faixas de idade.

A falta de cursos de licenciatura em Matemática, na RMC e no interior do Estado do Ceará, durante muito tempo causou prejuízos para a formação de professores nessa área. E a única universidade pública da RMC só passou a oferecer essa licenciatura há vinte anos. Contudo, esses professores já têm vínculo com a rede pública estadual, atuando na área de Matemática, há pelo menos dezoito anos.

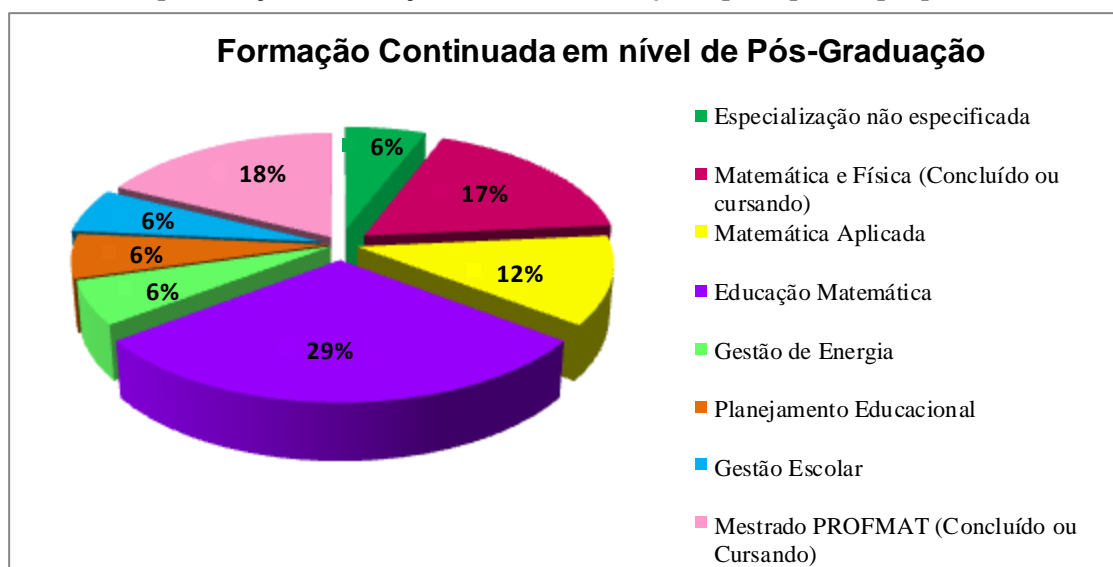
Dada a carência de professores para essa disciplina, à época, o edital do concurso permitiu o ingresso desses dois profissionais na área de Matemática porque tinham formação em área afim, no caso, Ciências e Ciências Biológicas. Assim, não é sem razão que esses profissionais trabalham na escola A, pois, dentre aquelas pesquisadas na rede, é a que oferece Ensino Médio há mais tempo e, em síntese, teve maior carência de professores de Matemática.

A implementação do curso de Matemática nas universidades públicas e, mais recentemente, a implantação desse curso em extensões temporárias e permanentes nas mais diferentes cidades da região, contribuíram para suprir, em grande medida, a carência de professores nessa disciplina. Desse modo, nas demais escolas pesquisadas (escolas B e C), todos os professores de Matemática têm formação inicial na sua área de atuação.

Em particular, professores dessas duas escolas têm vínculo, inferior ou igual, a oito anos com a rede estadual de ensino. Em relação à idade, a grande parte encontra-se no intervalo de maior concentração dos sujeitos da pesquisa (35 a 39 anos); do total de docentes de Matemática que estão nessa faixa, 71,43% são dessas duas instituições; os demais encontram-se em idade ainda inferior a essa faixa (dos 25 aos 34 anos). Esses profissionais são fruto da implementação e expansão dos cursos de Matemática nas universidades e outras Instituições de Ensino Superior (IES) porque concluíram suas licenciaturas há um pouco mais ou menos de uma década.

Porém, considera-se importante ressaltar que a perspectiva de idade dos sujeitos da pesquisa não parece ser o determinante para a sua formação continuada. Nesse quesito, por exemplo, o único que não tem curso de Pós-Graduação não está na menor faixa de idade. Esse tipo de curso, contudo, é relevante para a atividade docente porque denota a sua identidade profissional ligada ao sentido de buscar e de investir na formação continuada. É também, resultado de decisão deliberada do professor sendo, portanto, carregada de intencionalidades. Assim, a sua preparação nas competências oferecidas pelo curso torna-se mais evidentes na sua formação, considerando-se haver um sentido para a sua atuação docente.

Gráfico 03. **Representação da formação continuada dos sujeitos principais da pesquisa**



Fonte: Parte I do questionário de pesquisa (Ano: 2016)



A formação em nível de Pós-Graduação do professor tem mais sentido e repercute nos resultados das suas práticas educativas quando realizada na área da disciplina em que atua. Assim, a representação de 70% dos professores pesquisados com especialização na área de Matemática é um número significativo e pode contribuir para a boa qualidade do seu trabalho em sala e aula.

Ainda sobre essa questão, um aspecto bem peculiar das escolas B e C é que todos os sujeitos pesquisados têm formação em especialização na área de atuação, sendo, no caso da escola B, três professores em Educação Matemática, dois em Matemática e Física. Na escola C, dois em Educação Matemática, um em Matemática Aplicada e outro em Matemática e Física. Na escola B, um dos professores especializado em Matemática e Física está cursando Mestrado pelo PROFMAT.

Ainda com relação à especialização, os números são consideravelmente menores na escola A, pois, dos oito professores pesquisados, apenas quatro deles têm especialização ou Mestrado, concluído ou cursando, na área de Matemática. Isso representa apenas metade dos professores pesquisados na escola.

A especialização em Gestão Escolar e Planejamento Educacional de outros dois sujeitos da pesquisa podem responder a parte da necessidade de preparação nas competências das suas funções docentes, contudo, não são suficientes para a área de Matemática. Assim, as demandas de formação para esses sujeitos da pesquisa, para aquele que tem especialização fora da sua área de ensino e para os que não têm especialização, podem ser respondidas, em parte, pela formação continuada que ocorre no âmbito da escola sob a coordenação dos PCA, coordenadores escolares e/ou outros profissionais.

O tipo de vínculo com a rede de ensino é também um dado relevante para a pesquisa, porque remete à relação que o professor tem com a escola e como incorpora o seu pensamento estratégico às suas práticas educativas. Além disso, os objetivos, metas e ações do processo educativo não são restritos aos planos anuais, de ação e de curso; por outro lado, a construção do currículo e da identidade da escola se dá por meio da consolidação do seu trabalho educativo ao longo dos anos.

Tabela 06. **Dados profissionais dos professores de Matemática das escolas A, B e C – 2016.**

DADOS		ESCOLAS			TOTAL
		A	B	C	
<b>Vínculo empregatício</b>	Temporário Efetivo	00	02	02	04
		08	03	02	13
<b>Tempo de atuação como professor</b>	02 anos	01	00	00	01
	04 anos	01	01	00	02
	05 anos	00	01	00	01
	06 anos	00	00	02	02
	11 anos	00	00	01	01
	12 anos	02	01	00	03
	13 anos	00	01	00	01
	15 anos	00	00	01	01
	19 anos	00	01	00	01
	20 anos	01	00	00	01
	23 anos	01	00	00	01
	27 anos	01	00	00	01
	30 anos	01	00	00	01
<b>Tempo de atuação como professor do Ensino Médio</b>	02 anos	02	00	01	03
	03 anos	00	00	01	01
	04 anos	00	01	00	01
	05 anos	00	01	00	01
	06 anos	00	00	02	02
	08 anos	00	02	00	02
	10 anos	00	01	00	01
	12 anos	02	00	00	02
	15 anos	01	00	00	01
	18 anos	01	00	00	01
	20 anos	01	00	00	01
	22 anos	01	00	00	01
<b>Tempo de atuação como professor na Rede Pública Estadual</b>	02 anos	03	00	01	04
	03 anos	00	00	01	01
	04 anos	00	01	00	01
	05 anos	00	01	00	01
	06 anos	00	00	02	02
	07 anos	01	00	00	01
	08 anos	00	03	00	03
	10 anos	01	00	00	01
	12 anos	01	00	00	01
	18 anos	02	00	00	02
<b>Tempo de atuação como professor dessa Escola Estadual</b>	02 anos	04	02	02	08
	03 anos	00	00	01	01
	05 anos	02	00	00	02
	06 anos	01	00	01	02
	08 anos	00	03	00	03
	09 anos	01	00	00	01
<b>Total de horas semanais que se dedica ao ensino nessa escola</b>	13horas/aula	00	01	00	01
	20horas/aula	01	00	00	01
	26horas/aula	00	01	00	01
	40horas aula	06	03	04	13
	60horas/aula	01	00	00	01
<b>Vínculo com outra rede de ensino regular/nível de Ensino</b>	Não tem	05	02	02	09
	Rede municipal/ Fund. I	00	01	00	01
	Rede municipal/ Fund. II	02	02	02	06
	Rede privada/Médio	01	00	00	01

Fonte: Parte I do questionário de pesquisa (Ano: 2016)

A Tabela 06 mostra os dados relativos ao vínculo empregatício que dos sujeitos pesquisados apenas 23,53% deles são temporários, enquanto que os demais são efetivos na rede e, a maioria deles ingressou por meio dos concursos realizados há menos de uma década. Nesse sentido, os 76,47% dos professores efetivos têm uma projeção para o desenvolvimento do seu trabalho na escola em médio e longo prazos, em função do vínculo mais duradouro. Nesse aspecto, a escola A sobressai-se em relação às demais, pois todos os seus professores de Matemática têm vínculo efetivo com a rede.

Nas outras duas escolas pesquisadas, o número de professores efetivos tem menor proporção. No caso da escola B, três dos cinco professores são efetivos e, na escola C, somente a metade dos quatro sujeitos pesquisados tem esse tipo de vinculação. Essa realidade pode, no entanto, não ser um empecilho ao desenvolvimento de um trabalho pedagógico mais duradouro, se os objetivos, as metas e as ações forem concebidos e buscados coletivamente.

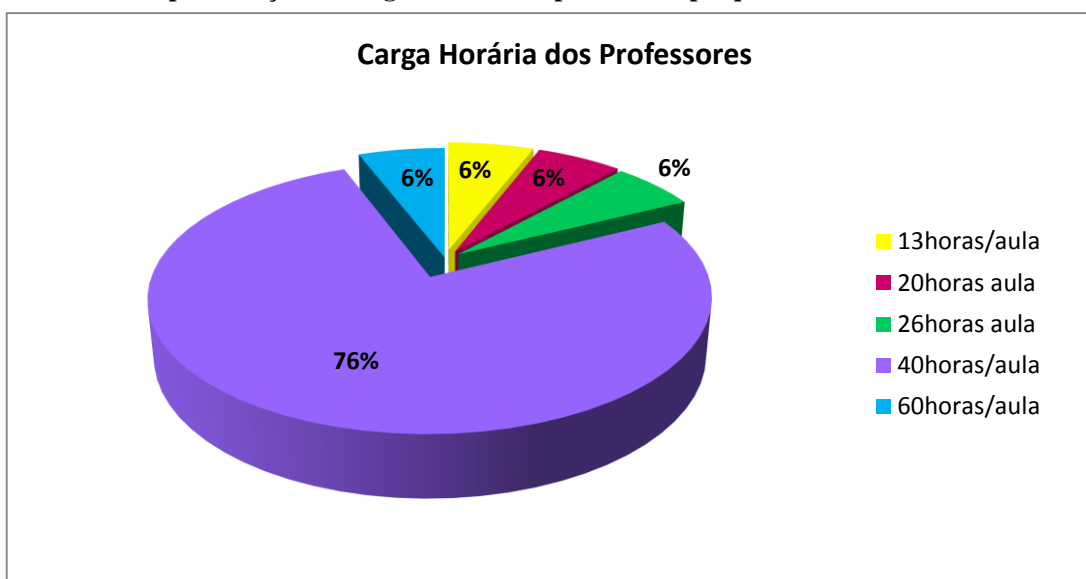
Ainda a respeito dos sujeitos pesquisados que têm vínculo empregatício temporário e que atuam nas escolas B e C, apenas um deles faz parte do quadro de funcionários da instituição na qual trabalha há três anos; todos os demais trabalham na mesma escola há pelo menos seis anos. Assim, um eventual prejuízo na continuidade do trabalho pedagógico, em função da natureza do vínculo, em síntese, pode ser nulo, uma vez que esses profissionais trabalham a um tempo razoável na mesma escola.

A quantidade de horas/aula semanais pode constituir um dado relevante para envolver ainda mais o professor no projeto da escola. A sua carga horária em sala de aula, impõe a necessidade de um maior tempo de planejamento e de horas/atividade<sup>56</sup> para desenvolver os seus trabalhos extras-classe. Esse tempo fora de sala de aula pode permitir maior interação com os projetos escolares e com as diretrizes do projeto pedagógico, bem como, permitir a realização de melhor planejamento das suas aulas. O Gráfico 04 apresenta os dados relativos à carga horária semanal dos professores pesquisados na escola à qual estão vinculados.

---

<sup>56</sup> Diz-se hora/atividade as horas/aula do professor, efetivamente fora de sala de aula para planejamento e realização de atividades extras-sala. Na rede pública do Estado do Ceará, a hora/atividade consta no horário individual e a sua quantidade é proporcional à sua carga horária. Por exemplo, o professor que dispõe carga horária de 40 horas/aula, tem 05 horas/aula de hora/atividade (SEDUC, 2013).

Gráfico 04. Representação da carga horária dos professores pesquisados



Fonte: Parte I do questionário de pesquisa (Ano: 2016)

A representação gráfica mostra que a maioria dos sujeitos pesquisados tem um número razoável de aulas semanais na escola. Esse número inclui os professores que têm 40 horas/aula e 60 horas/aula semanais, representando 82% do total. Esses professores dispõem de 1/3 (um terço) da carga horária para planejamento. Para os professores com 40 horas/aula, isso representa 13 horas/aula das quais, cinco delas são incluídas nos horários de aula para planejamento na escola. As demais aulas da carga horária são distribuídas para o planejamento semanal por área do conhecimento que tem duração de quatro horas, e acontece em todas as escolas às quartas-feiras para as áreas de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias, para as formações da semana e/ou planejamento domiciliar que devem ter duração, também, de quatro horas semanais.

Para o professor que tem 60 horas/aula na escola A, são 40 horas/aula, efetivamente em sala de aula e 20 horas/aula para planejamento. Dessas aulas de planejamento, 08 horas/aula são incluídas no seu horário de trabalho individual como hora/atividade e as demais, são assim distribuídas: 06 horas/aula para planejamento coletivo por área do conhecimento e 06 horas/aula para as formações semanais e/ou planejamento individual e domiciliar. Para os professores com outras cargas horárias, as suas atividades são divididas de modo proporcional ao que dispõe de 40 horas/aula.

Os dados profissionais que dizem respeito ao tempo de atuação como professor, professor do Ensino Médio, professor da rede estadual do Ceará e professor da escola são carregados de significados e de informações da docência desses sujeitos. Um exemplo é o fato de que quando o professor tem maior tempo de docência, a possibilidade de domínio dos

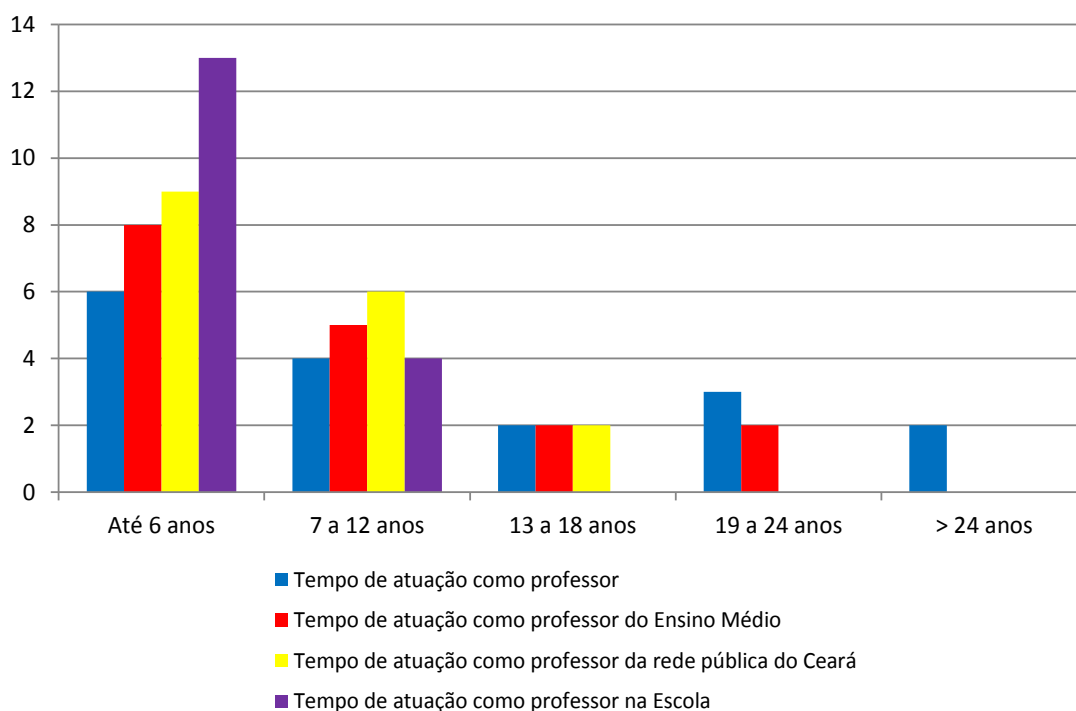
saberes experienciais e curriculares, bem como, aprofundamento do conhecimento a respeito dos saberes da profissão e dos aspectos relativos ao projeto pedagógico são maiores. Entende-se assim, que, com o tempo, a participação em formações continuadas em serviço possa refinar e dar qualidade ao seu trabalho docente.

Isso pode significar que os professores com mais tempo de serviço têm maior conhecimento sobre a práxis educativa da rede de ensino. Espera-se que esses professores conheçam mais sobre o pensamento estratégico e sobre as diretrizes, objetivos, metas e ações da SEDUC/CE que dizem respeito ao Ensino Médio. Esse conhecimento pode-se dar pelas discussões que se processam na construção do projeto pedagógico da escola, tendo como base as premissas do sistema do qual fazem parte.

No mesmo sentido, o tempo de atuação na escola contribui para que o professor seja um partícipe da construção e/ou reformulação e atualização do projeto pedagógico da escola, ao mesmo tempo, em que participa da elaboração e execução de projetos escolares. Além disso, torna-se responsável pela execução das principais ações e pela consecução dos objetivos e metas previstas. No mesmo sentido, também, participa da construção do currículo e da identidade da escola.

Os dados relativos a essas informações estão detalhados no Gráfico 05, a seguir:

**Gráfico 05. Representação do tempo de atuação como professor de Matemática.**



A representação do gráfico é dada por um intervalo com amplitude de seis anos, para essas quatro séries, objetivando coincidir com o espaço temporal da reformulação do ENEM. Essa foi a mais importante reformulação dessa avaliação externa, ocorrida em 2009, que alterou inclusive os seus objetivos e finalidades. Enfatiza a necessidade de mudanças no currículo do Ensino Médio e aponta para a contextualização dos conteúdos trabalhados e a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento.

Ao perguntar sobre o tempo de serviço do professor na rede estadual com corte cronológico (até seis anos e em faixas maiores que seis anos) tomou-se como referência o ano da implantação da nova concepção de ENEM. Entende-se que as mudanças podem ter tido maior repercussão junto aos professores que já estavam na rede de ensino, diferentemente dos demais professores que ingressaram a partir de 2009, sob esse novo contexto.

Assim, o Gráfico 05 mostra que esses dados estão bem equilibrados, pois 52,94% dos professores ingressaram na rede estadual do Ceará, não mais que há seis anos, e já começaram a trabalhar a partir da nova concepção de ENEM. Enquanto, 47,06% dos participantes desta pesquisa fazem parte da rede estadual há mais de seis anos. É evidente que o percentual de professores que conviveu com as reformulações do ENEM, já em sala de aula, é bem representativo com relação ao total deles e, dessa forma, a maneira como o seu trabalho é desenvolvido, conseqüentemente, também repercute nos resultados gerais da escola. É preciso, portanto, que estejam cientes da necessidade de admitir a mudança e, se já trabalhavam nessa perspectiva, precisam aperfeiçoar ainda mais as suas práticas educativas.

Os próprios professores que ingressaram na rede pública depois de 2009 também precisam aperfeiçoar os seus conhecimentos naquilo que se refere ao (Novo) ENEM. Pois, a formação inicial e continuada fora da escola pode não ter respondido à sua qualificação no campo dessas mudanças por serem muito recentes.

Além disso, devido ao ENEM funcionar como instrumento para nortear a implementação de outras políticas públicas e representar grande parte do discurso pedagógico oficial, as formações continuadas em serviço são utilizadas para preparar o professor para trabalhar com essa avaliação. Os planejamentos semanais são um grande aliado para aprofundar as questões a esse respeito.

O tempo de atuação, como professor, é um dado presente em todas as faixas do Gráfico 05, assim como o tempo de atuação do professor no Ensino Médio. Em ambas as séries, a maior representatividade está no tempo de até seis anos. Isso denota que essa parcela dos profissionais já começou a trabalhar no Ensino Médio. Por outro lado, alguns dos

profissionais começaram a trabalhar, por exemplo, em outros níveis da educação básica. Para o tempo de atuação, é importante observar que cerca de 76,47% dos professores pesquisados estão na escola há no máximo seis anos e, os demais estão há um período que está entre sete a doze anos.

Os dados da Tabela 05 ainda demonstram que 41,18% dos professores de Matemática do universo da pesquisa têm vínculo com outras redes e trabalham no ensino fundamental. Essa situação dá maiores possibilidades para que esse professor desenvolva as suas práticas educativas baseadas nas diretrizes e nos parâmetros educacionais, bem como alinhadas com as avaliações externas. Quanto ao ENEM, pode desenvolver um trabalho conectado com essa avaliação externa já no ensino fundamental, uma vez que as competências e habilidades avaliadas nas suas provas referem-se a toda a educação básica.

Dessa forma, os dados coletados nas três escolas pesquisadas representam o universo da rede, na medida em que o trabalho nelas desenvolvido, no que concerne às “estratégias de ação pedagógica”, é baseado nos objetivos e metas do Plano de Ação Setorial da SEDUC/CE. A autonomia dessas escolas para a construção do seu projeto político pedagógico possibilita a construção da identidade de cada uma delas que só pode ser conhecida através de uma pesquisa *in loco*. E no caso desta pesquisa, que envolve as práticas educativas dos professores de Matemática sob a nova concepção do ENEM, a coleta de dados junto a esses profissionais constituiu a forma mais eficaz de conhecê-lo e conhecer o contexto da sua prática educativa.

Tais sujeitos caracterizam-se como uma população considerada jovem, sem ainda alcançar a idade mais adulta (acima dos 40 anos). Exceto para um único sujeito e, por ser uma característica contemporânea, já possuem Pós-Graduação (entre *lato* e *stricto sensu*), constituindo também, vínculo quase que na sua totalidade, com a rede pública, com pouco tempo de serviço nela (seja rede municipal, ou estadual).

Além dessas características, a coleta permitiu estabelecer categorias analíticas que ajudam a interpretar melhor os dados na tentativa de resolver as questões norteadoras no próximo capítulo.

#### **4 A NOVA CONCEPÇÃO DE ENEM: BASE DE UMA RELAÇÃO COM O SABER E CAMINHO PARA A (RE)CONFIGURAÇÃO DO DISCURSO PEDAGÓGICO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Este capítulo consiste na análise dos dados coletados, a partir da aplicação de um questionário junto aos sujeitos principais e de questionário respondido pelos sujeitos secundários das escolas do universo pesquisado. São analisados, ainda, dados complementares, por meio de três encontros de grupo focal realizados com os professores das escolas B e C, além do PPP de cada uma das escolas desse universo pesquisado.

Na análise dos dados, buscou-se responder às questões norteadoras da pesquisa a partir das seguintes categorias: **A formação dos sujeitos: desejo de ser professor e sentidos da formação continuada**, na perspectiva do “desejo de ser professor de Matemática” e do “sentido de buscar a formação continuada dos sujeitos”; **O Projeto Político Pedagógico: diretrizes pedagógicas (caminhos) para a prática educativa**, enfatizando “A Matemática na identidade das escolas” e “O projeto pedagógico: cotidiano do professor”; **Matemática: nova área do conhecimento**, com enfoque “A nova realidade da Matemática: visão dos sujeitos” e “A Matemática na nova concepção de ENEM: entendimento dos professores”; **O (Novo) ENEM: discurso pedagógico e práticas educativas** que enfatiza “O discurso pedagógico: valores e ação docente (convergências e contradições)”, “As repercussões do (Novo) ENEM na prática” e “Educação Matemática: nova perspectiva do discurso pedagógico?”

No tratamento dos dados, são observadas respostas, na sua maioria, apresentando pontos convergentes. Houve casos em que o professor deixou de responder, ou ainda, apontou uma resposta completamente divergente das dos demais sujeitos pesquisados. Esses pontos divergentes, contudo, fazem parte do contexto da pesquisa e representam a fala direta do sujeito pesquisado, com suas interpretações, intenções de comunicar e, sobretudo, o retrato da sua compreensão e do seu entendimento daquilo que lhe foi perguntado.

Tais divergências, quando não totalmente explícitas, foram esclarecidas no encontro de grupo focal, onde o sujeito pesquisado teve oportunidade de interagir com os demais e, eventualmente, confirmar as suas informações ou esclarecer os pontos de vistas não evidenciados nas respostas dos questionários. A seguir, as categorias com apresentação e interpretação dos dados.



#### 4.1 A formação dos sujeitos: o desejo de ser professor e os sentidos da formação continuada

Nas respostas a esse grupo de perguntas, percebe-se na formação inicial e nos móveis que os sujeitos tiveram para a formação nessa área “o desejo de ser professor de Matemática”. São motivos que se constituem como elementos e fatores existentes na trajetória de vida de cada sujeito, possibilitando e fomentando o desejo de ser professor de Matemática, por exemplo, “afinidade com a educação e/ou herança, na família, mãe e irmãos trabalham com educação” (PA3).

A relação familiar pode fomentar o desejo de se tornar um docente tanto pelo ponto de vista identitário, como também, social. De forma complementar, há ainda o ponto de vista epistêmico a partir da formação continuada. A formação continuada que ocorre na escola, fortalece a relação com o saber do professor, quando se apropria do discurso pedagógico oficial, constituindo o próprio discurso. A formação continuada em nível de Pós-Graduação, quando esse mesmo professor busca fazer cursos de *lato sensu* ou *stricto sensu*. Nesse sentido, ambos tipos de formação confirmam “o desejo de ser professor” e apontam para “o sentido de os sujeitos pesquisados buscarem essa formação”.

##### i. O desejo de ser professor de Matemática

A formação inicial do professor é um indicativo do seu desejo de ser professor de Matemática. Assim, a formação apontada nas respostas da pergunta Q1.03 (pergunta Nº 03 da primeira parte do questionário) demonstram esse desejo, pois 88,24% dos sujeitos pesquisados têm habilitação na licenciatura em Matemática ou Licenciatura em Ciências com habilitação plena em Matemática, enquanto que os demais têm licenciatura em Ciências (curta duração) e Ciências Biológicas (áreas afins).

Para atuar na rede pública oficial de ensino, é necessário que o professor tenha habilitação na área, ou disciplina afim. Saber sobre isso é relevante, uma vez que o professor precisa saber o que vai ensinar e ter formação mínima na área de ensino. Por outro lado, ante a sua primeira formação profissional (a licenciatura na área, ou afim), percebe-se dos sujeitos da pesquisa: a expectativa, a aspiração e o “querer” ser professor de Matemática.

No Estado do Ceará, às vezes, ocorrem situações em que o professor, após ingressar na rede pública de ensino, faz complementação de estudos ou uma segunda graduação para atuar em área diferente daquela da formação inicial. Outra situação comum na rotina das escolas é a adequação de lotação, e por isso o professor passa atuar com disciplina divergente

da área de formação, inclusive, com Matemática. Em todas essas situações, entende-se que os móveis que levaram esse professor a passar a trabalhar com a disciplina de Matemática são diferentes daqueles que optaram, em primeiro plano e a partir da formação inicial.

Além disso, a formação inicial na área de atuação contribui para o desempenho da prática educativa com qualidade. Os sujeitos da pesquisa evidenciam isso ao responderem a questão Q2.12 (pergunta 12 da parte 2 do questionário), a qual se refere à relevância da formação inicial para o sucesso da sua atuação no dia a dia da sala de aula no Ensino Médio.

Sobre isso, o sujeito PA1 respondeu: “indiferente, o que conta mesmo é a experiência adquirida no dia a dia”. Esse relato é um indício de que, na visão desse sujeito, a licenciatura não determina o sucesso da prática. Por outro lado, valoriza os saberes experienciais e, implicitamente, as formações que ocorrem no cotidiano da escola. Os demais destacaram ser a licenciatura essencial, significativa e norteadora para o trabalho do professor.

Entre as respostas, 62% dos pesquisados enfatizaram a formação inicial como importante para o sujeito, se formar na teoria e na prática. Dessa forma, considera-se esse momento da sua formação como relevante para a reafirmação do seu desejo de ser professor de Matemática. Sobre a questão teórico/prática da licenciatura em Matemática destacam-se as seguintes respostas:

PA2 – “Importante, afinal é condição para um bom desempenho profissional”;

PA3 – “É importante para o conhecimento específico (Matemática), mas também a formação da metodologia e didática”;

PB1 – “Muito importante, pois foi na graduação que tive a oportunidade, nos estágios, de conhecer a prática de sala de aula”;

PC4 – “A formação inicial é a base para começarmos a edificar uma formação sólida, mas, é extremamente importante que teoria e prática estejam sempre lado a lado”.

Ao resolver falar sobre a relevância da formação em nível de licenciatura, esses sujeitos estão reafirmando o seu caráter essencial para a atividade docente. Isso significa que as licenciaturas precisam contemplar os aspectos teóricos e práticos da formação. A sua qualidade, por outro lado, pode contribuir para despertar o significado que o licenciando dar a essa formação; implicando ainda, na sua relação com o saber e na construção da sua identidade profissional, podendo ingressar, ou não, na carreira docente. Nesse aspecto, ao retratar sobre a sua formação inicial, chamam a atenção as seguintes respostas:

PB5 – “Foi de fundamental relevância, pois nesse contexto surgiu o desejo de lecionar a disciplina”;

PC2 – “Embora tenha ‘caído de paraquedas’ na profissão, busquei exemplos na minha formação que me inspiraram a ser a profissional que sou hoje. Os melhores métodos, organização, postura, domínio de conteúdos, estratégias de aprendizagem e relação com os alunos são em parte, reflexo de todos que me ensinaram”.

Essas respostas denotam que nem sempre o ingresso na licenciatura em Matemática ocorre pela decisão de ser professor. Essa formação, em primeiro plano, pode ter outros significados. Por outro lado, pode se constituir do momento em que o sujeito encontra o sentido e passa a ter o desejo de ser professor de Matemática.

A formação inicial na área de Matemática, contudo, não é informação suficiente para retratar o desejo de ser professor dessa disciplina. Os móveis que levaram à escolha dessa profissão apresentados pelos sujeitos pesquisados na pergunta Q2.11 (pergunta Nº 11 da segunda parte do questionário) demonstram, com clareza, os fatores que determinaram a opção desses profissionais por se tornarem professores de Matemática.

Na análise dos dados dessa questão, quando se fala na relação do sujeito com a disciplina, entende-se que diz respeito à afinidade com a mesma. Essa relação pode ter sido estabelecida a partir das habilidades adquiridas ao longo da sua vida escolar na educação básica; da vinculação com a construção da identidade do sujeito na sua relação consigo mesmo, com o outro e com o mundo; ou ainda, pode ser entendida como resultado do sucesso escolar e, principalmente, o êxito na aprendizagem dos conteúdos e saberes inerentes à disciplina de Matemática.

Em situações específicas, alguns sujeitos destacam que se tornaram professores de Matemática, a partir da relação com a disciplina, e/ou respondendo a um chamado da profissão, incluindo aí, a convivência com outras pessoas que já atuavam na área. Isso se explicita nos seguintes relatos:

PA2 – “**Vocação**, pois tive oportunidade de exercer outras funções e em outras áreas”;

PA3 – “**Afinidade com a educação e/ou herança**. Na família, mãe e irmãos trabalham com educação”;

PA4 – “**Professora por vocação**. Matemática, por afinidade com a disciplina”;

PC2 – “**Afinidade com a disciplina**, o gosto pelo desafio ou Resolução de Problemas e a habilidade em transmitir o conhecimento para outros, quando ainda era aluna no Ensino Médio”;

PB5 – “A satisfação, **a afinidade e reconhecimento** dos discentes”. (negritos meus).

Por outro lado, escolher e ingressar em uma profissão, também implica conhecer aspectos do mercado de trabalho. Nesse aspecto, as respostas dos sujeitos articulam-se “ao

espaço no mercado de trabalho” e à “possibilidade de crescimento profissional”. Esses móveis demonstram que os sujeitos escolheram ser professor de Matemática na perspectiva de se posicionar em uma atividade que necessitava de profissionais, mas que, talvez por essa carência, também, possibilita sucesso na atividade.

Reconhece-se que todos os motivos que determinam a opção por uma carreira profissional são ligados a vivências e decisões pessoais. Algumas respostas dos sujeitos pesquisados apontam que optaram por ser professor de Matemática, orientados pelo âmago de desejos pessoais. Por exemplo, ao responder que optou por ser professor de Matemática por “satisfação pessoal e reconhecimento”, o sujeito PB5 vislumbra nessa atividade uma oportunidade de se posicionar como sujeito social a partir da sua profissão.

Essa mesma perspectiva se materializa na tendência de resposta ligada à “possibilidade de crescimento profissional”, explícita nos seguintes relatos:

PB1 – “O fato de gostar da disciplina de Matemática; e a **demandas de profissionais que era muito**”;

PB3 – “Gosto pela Matemática e **amplo mercado de trabalho**”;

PB4 – “Sempre gostei de Matemática; e **tinha bastante vaga para professor de Matemática no mercado**”;

PC3 – “**O espaço no mercado de trabalho** e a afinidade com a área de atuação”;

PC4 – “Primeiro por identificar-me, segundo por **crescer profissionalmente**, e terceiro, para contribuir com o ensino e a aprendizagem do próximo”. (negritos meus).

Os relatos desses sujeitos encaminham para o entendimento de que, na área de Matemática, parece certa a possibilidade de ingresso e o crescimento na carreira docente; talvez pelo fato de até pouco mais de uma década, ser uma área carente de profissionais na RMC. As motivações pessoais e profissionais dos sujeitos da pesquisa são imbricadas e, em sentido duplo, são interdependentes. Essas imbricações parecem ser o cerne dos seus desejos de continuar buscando a formação continuada, tanto no âmbito da sua atividade quanto em cursos de Pós-Graduação.

Ainda sobre essa questão, percebe-se um contexto destoante das demais respostas. A opção de ser professor de Matemática, para o sujeito PA1 foi: “por falta de opção na época da graduação” e para o PC1, “na época da escolha, por ser a atividade mais acessível no momento”. Essas respostas representam a construção da identidade profissional do sujeito por meio da sua relação com as opções do mercado de trabalho; no caso do primeiro, construída em função da inexistência de cursos em outras áreas e, no segundo, pelo que entendeu ser mais fácil de alcançar.

ii. O sentido de buscar a formação continuada dos sujeitos

A formação continuada, tanto em nível de Pós-Graduação (especialização, mestrado e doutorado), quanto caracterizada nos cursos de curta duração e aperfeiçoamento, é relevante para a ação docente na medida em que o professor precisa planejar suas aulas, o curso a ser ministrado e o projeto pedagógico, no âmbito da instituição escolar. As próprias reuniões para estudos de diretrizes educacionais, estudos e análises de indicadores de resultados educacionais, bem como para a elaboração de Planos de Ação, também fazem parte desse tipo de formação.

Os cursos de formação que ocorrem na escola fazem parte do cotidiano dos sujeitos pesquisados e são diretamente ligadas às suas atividades docentes. São cursos de curta duração e/ou aperfeiçoamentos e, quando oferecidos pela SEDUC/CE, a carga horária é incluída na sua jornada de trabalho. Esses cursos promovidos pela SEDUC/CE ou pela escola são úteis para a atualização das práticas educativas com foco na aprendizagem do aluno de Ensino Médio, por exemplo. Todos os sujeitos responderam que participaram de cursos de formação sobre o Ensino Médio nos últimos seis anos Q2.15 (pergunta 15 da segunda parte do questionário). O sujeito PB1 confirmou na questão Q2.16 (pergunta 16 da segunda parte do questionário) que participou do PACTO.

É preciso informar que a pergunta Q2.15 teve como referência cronológica os últimos seis anos porque, foi a partir de 2009, que houve implantação da nova concepção de ENEM<sup>57</sup>. Esse contexto indica a necessidade de o professor fazer formação voltada a essa nova concepção. Percebe-se que há oferta desses tipos de curso, tanto no âmbito geral, para quem está atuando com turmas de Ensino Médio, como carga horária voltada para cada uma das áreas do conhecimento, inclusive para a Matemática. São ofertados, por exemplo, cursos ligados ao Projeto Jovem do Futuro (PJF), Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM) e Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (PACTO).

Para os participantes da pesquisa, esses cursos voltados para o Ensino Médio são contributivos para melhorar a sua prática educativa. Essa perspectiva de melhoria é observada nos seguintes relatos:

PA1 – “Contribuiu no reger da linguagem matemática apresentada ao aluno (livre de vícios da linguagem convencional)”;

<sup>57</sup> Convém ressaltar que o tratamento abordado nesta pesquisa sobre “Nova concepção do ENEM” refere-se à legislação vigente até o ano da realização desta pesquisa (2016).

PA2 – “Refleti sobre minha prática de ensino”;  
 PA3 – “Curso fornecido pela escola; sempre tiramos algo, por menos que seja, para melhorar”;  
 PA4 – “Auxilia no planejamento das aulas”;  
 PB1 – “O curso me alertou para conhecer e conhecer melhor os alunos”;  
 PB2 – “Contribuiu em aperfeiçoar técnicas de aprendizagem e rever nossa prática em sala de aula”;  
 PB3/PB5 – “Fortaleceram minha fundamentação teórica, didático e pedagogicamente”;  
 PC1 – “Desenvolver maior interação com o programa e planos”;  
 PC2 – “Contribuiu no sentido de abordar temas em sala de aula sob outra perspectiva”;  
 PC3/PB4 – “O PACTO contribuiu para atualizar conteúdos e discutir a respeito de práticas de ensino. Melhorou minha prática pedagógica”;  
 PC4 – “Para desenvolver melhor minhas habilidades e tornar-me um profissional competente em Matemática”.

Essas respostas destacam a relevância da formação continuada para a prática do professor. Na resposta do sujeito PC1 (“desenvolver maior interação com o programa e planos”), nota-se que o curso PJF, do qual participou, está voltado para a interação do professor com os programas e planos de ensino. A formação continuada com essa ênfase revela-se tão necessária quanto os cursos focados nos conteúdos, métodos e práticas de ensino. Entende-se ser necessário que o professor conheça quais programas e planos são propostos e implementados no sistema de ensino e, por conseguinte, na unidade escolar em que trabalha, no sentido de alcançar os objetivos do ensino, de modo geral.

A questão Q2.16 indaga sobre como a formação continuada contribuiu para a atuação do professor no Ensino Médio. Articula-se à questão Q2.15 e a complementa. Os sujeitos evidenciaram nas suas respostas que esse tipo de formação possibilita aperfeiçoamento e mudança na prática educativa do professor. Por exemplo, quando o professor responde: “o curso me alertou para conhecer e conhecer melhor os alunos” (PB1) e “me forneceu fundamentação teórica (didática, pedagógica e psicológica) para lidar com rotina de sala de aula” (PB3), são respostas que apontam para a relação com o saber do professor, em sua dimensão epistêmica, pois envolve as relações de apropriação do saber-objeto; do saber-fazer (a própria atividade docente na rotina da sala de aula) e da subjetividade e intersubjetividade, enquanto sujeito social (relação com os alunos e seus pares).

A ênfase na reflexão sobre a prática pedagógica revela-se em respostas como: “melhorar rendimento e assunto específico junto à aprendizagem” (PA3); “metodologias, práticas inovadoras, reflexão sobre a função social da disciplina e a transdisciplinaridade” (PB5) e “esses cursos me dão uma base mais sólida para a minha prática” (PC3). Por outro lado, as contribuições que dizem respeito à abordagem dos conteúdos matemáticos,

materializam-se nas seguintes respostas: “aprofunda o conhecimento no Ensino Médio” (PA4) e “contribuiu no sentido de abordar temas em sala de aula sob outra perspectiva” (PC2).

Embora, todos os sujeitos que responderam a essa questão tenham especialização, somente sete deles destacaram as contribuições desses cursos, em específico, como professor de Matemática para a atuação no Ensino Médio. Isso pode ter ocorrido, devido ao fato dessa pergunta, no questionário, fazer menção em primeiro lugar à formação continuada no âmbito da escola ou do sistema de educação.

As respostas obtidas são relevantes à pesquisa e apontam para: a “melhoria dos saberes disciplinares” (PB4 e PC2); o “fortalecimento dos conhecimentos profissionais” (PB1, PB3, PC1 e PC2) e “aprender, em parte, como fazer uma pesquisa, especificamente dentro da prática de ensino” (PC4). Tais relatos demonstram que, em parte, os cursos de especialização que os sujeitos da pesquisa fizeram atenderam às suas expectativas.

É importante destacar que aprender a fazer pesquisa ou aperfeiçoar o conhecimento sobre ela também faz parte das finalidades dos cursos de Pós-Graduação. Nesse sentido, os relatos sobre a pesquisa e os demais relacionados aos saberes docentes (destacados pelos sujeitos) coadunam com o desejo desses sujeitos de buscar e dar sentido à formação continuada por meio da Pós-Graduação.

Esses cursos de Pós-Graduação possibilitam qualificação ao professor no sentido de atender às demandas contemporâneas da atividade educativa. Uma característica, em particular, é que a participação do professor nesses cursos vincula-se à sua decisão, mesmo que, em alguns casos, seja motivada por fatores externos. No caso dos sujeitos da pesquisa que têm vínculo efetivo com a rede pública pesquisada, uma motivação pode ser a ascensão funcional. Isso não ocorre, contudo, para os professores contratados temporariamente.

Outros móveis para o professor pode ser a busca pelo conhecimento, a partir de uma visão prática, aprofundando a sua relação com o saber e a reflexão sobre o saber-fazer. Na perspectiva pedagógica, as práticas, métodos e inovações do ensino fazem parte dos estudos de Pós-Graduação. A pesquisa constitui parte do arcabouço necessário ao conhecimento de uma realidade prática e reflexão sobre ela.

Os dados também revelam que esses sujeitos estão buscando a formação continuada em Pós-Graduação, no sentido de se aperfeiçoar profissionalmente, embora um deles ainda esteja apenas em nível de Graduação. Conforme já anunciado no Capítulo 03 (Gráfico 03), um professor tem especialização fora da área de Educação, e um único sujeito não declarou a área da sua especialização. Um dado relevante que confirma essa tendência à formação é que para 70,59% desses sujeitos, o curso de Pós-Graduação (concluído ou cursando) é na área de

Matemática, sendo metade desses em Educação Matemática. Na outra metade, encontram-se aqueles que têm especialização em Matemática e Física, Matemática Aplicada e que tem mestrado no PROFMAT (um concluído e dois cursando), sendo 17,65% com especialização e igual percentual com Mestrado.

Os cursos de Pós-Graduação na área de atuação são indícios do desejo de os professores pesquisados continuarem no exercício da docência. Cada um dos participantes do grupo focal (exceto aquele que já cursa Mestrado pelo PROFMAT) informou sobre o desejo de ingressar em um curso de Pós-Graduação *stricto sensu* na área de Matemática ou em Educação. Nesse aspecto, de acordo com as suas informações, apenas um deles não participou ainda de nenhuma das edições do Exame Nacional de Acesso (ENA) ao PROFMAT. Isso, portanto, reafirma o desejo de ser professor de Matemática.

Em particular, para esses sujeitos, o PROFMAT, na Universidade Federal do Cariri (UFCA), ligada à Universidade Aberta do Brasil (UAB) e coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), constitui-se da única opção de Mestrado na área de Matemática na RMC. Pelo edital de acesso ao ENA<sup>58</sup>, esse mestrado é voltado para os professores em serviço e tem como objetivo proporcionar formação matemática aprofundada, relevante ao exercício da profissão na educação básica. Esse objetivo parece responder às expectativas dos professores de ingressar em um curso de Pós-Graduação em nível de Mestrado. Contudo, um dos sujeitos desta pesquisa que está cursando o PROFMAT apresentou o seguinte depoimento:

PB4 – “Tive bastante dificuldade no mestrado e estou tendo. E o objetivo do mestrado é voltado para o Ensino Médio. Aí você chega lá e diz: ‘se isso aqui é voltado para o Ensino Médio, então está muito distante dessa realidade’. O Ensino Médio onde eu trabalho deve tá “engatinhando”. Então você vê essas diferenças do Ensino Médio, faculdade (licenciatura em Matemática) e mestrado (PROFMAT), mas, que mudou bastante daquele ensino (Ensino Médio) que era antigo. O PROFMAT não está (na prática) voltado para o Ensino Médio e este (Ensino Médio) está distante do discurso do mestrado. De certa forma, o mestrado tem um nível muito avançado e eles não consideram essas diferenças regionais: diferenças de culturas, [...]; e o Ensino Médio, por conta dessas diferenças, não consegue avançar muito, né? De certa forma, eu não posso dizer que o mestrado não está atendendo ao objetivo de formar professores para o Ensino Médio, porque está. É assim: para o professor querer ter o título de mestre ele tem de saber um pouco mais do que aquele que não tem esse título; ou seja, ele tem de saber um pouco mais do que o seu aluno porque se é pra saber só sobre (conteúdos) o Ensino Médio, quer dizer que o aluno só porque terminou esse nível já pode ser professor? Tem que ter algo a mais e o mestrado dá esse

<sup>58</sup> Maiores informações, vide portal do PROFMAT: <https://ena.profmatsbm.org.br/first.php>.



algo a mais para o professor; só que, no entanto, é como eu disse, está ainda um pouco distante da realidade do Ensino Médio”.

Este relato do sujeito demonstra que o caráter de formação do professor para a educação básica no mestrado ainda não está claro, uma vez que se distancia da sua realidade docente. Por outro lado, no que concerne à questão da titulação e da formação em saberes inerentes a outros níveis da educação, demonstra satisfação, pois considera que ao concluir o mestrado estará em um nível mais elevado de conhecimento. Quando ele fala desse conhecimento, diz respeito aos saberes da Matemática relativos ao Ensino Superior. Em síntese, para esse sujeito, o mestrado do PROFMAT enfatiza o ensino no aprofundamento de conceitos dos saberes disciplinares da Matemática já estudados na licenciatura.

Ao enfatizar que esse mestrado é distante da realidade do Ensino Médio, denota-se que esse sujeito busca uma aproximação na perspectiva de transformação da Matemática Científica em Matemática Escolar, como se requer no nível de ensino onde atua como professor. Pode estar vislumbrando, ainda, a possibilidade de fortalecimento dos saberes relacionados à sua profissão no que diz respeito a como ensinar Matemática, na perspectiva dos parâmetros e diretrizes educacionais e do pensamento contemporâneo do ensino dessa disciplina e área do conhecimento.

Por outro lado, o relato também demonstra certa contradição ao tempo em que reflete melhor sobre os conhecimentos matemáticos ofertados nesse curso. O professor ao revelar que o mestrado está cumprindo, em parte, o seu objetivo de preparar para o Ensino Médio, seu pensamento corrobora com a resposta do sujeito PA4 (cursando o PROFMAT), quando afirma: “o mestrado aprofunda conhecimentos do Ensino Médio”.

Porém, mesmo mostrando ser relevante, observa-se pelo relato do PB4, a evidência de que o mestrado (PROFMAT) deve se voltar mais para a realidade do Ensino Médio, para que essa etapa da educação básica tenha avanços. Para ele, “o título de Mestre” deve dar maior conhecimento ao professor em relação aos conteúdos do Ensino Médio, para o professor não ficar no nível do aluno: “Tem que ter algo a mais e o mestrado dá esse algo a mais para o professor” (PB4). Todavia, “ainda um pouco distante da realidade do Ensino Médio” (continua o professor). Essa compreensão do sujeito vai além sobre contar com o aprofundamento, pois ao refletir sobre o que deve ensinar a partir do que está aprendendo no mestrado, ele próprio percebe as lacunas na formação.

O que se constata, no entanto, é a reflexão não influenciar no desejo de, pelo menos cinco, dos demais professores, mostrar interesse para ingressar nesse curso, inclusive já tendo participado de edições anteriores do ENA.

Ainda em relação à formação continuada, chamam atenção os dados relacionados a aproximadamente 30% dos sujeitos pesquisados que têm especialização em Educação Matemática. Tais sujeitos estão buscando a formação na perspectiva contemporânea do ensino de Matemática. Esse campo do conhecimento tem como uma de suas premissas práticas educativas que valorizam a aprendizagem na perspectiva da contextualização, transdisciplinaridade e interdisciplinaridade. O ensino de Matemática sob esse foco faz parte do discurso pedagógico dos PCNEM, DCNEM e diretrizes para o ENEM com suas reformulações desde 2009.

Para perceber como a formação continuada é refletida nas práticas educativas do professor de Matemática, se questionou como a Educação Matemática se traduz no seu trabalho no Ensino Médio na questão Q2.13 (pergunta Nº 13 da segunda parte do questionário). Ressalta-se não ter sido objetivo considerar que a Educação Matemática faça parte de todas as práticas dos sujeitos e tampouco que todos eles trabalhem sob essa perspectiva. Mas, ao posicioná-la no contexto da pesquisa, objetivou-se obter qual entendimento dos sujeitos sobre ela. As suas respostas tiveram como foco as suas práticas educativas e a aprendizagem do aluno.

Ao falar sobre associação da Matemática ao dia a dia, interdisciplinaridade e contextualização, aproximação do conhecimento científico e prática em sala de aula, melhoria da comunicação com o aluno, melhoria da prática de ensino, e despertar do educando para o ingresso na universidade, de certa forma, o professor está articulando a Educação Matemática à sua prática. Os relatos demonstram o entendimento dos sujeitos.

PA1 – “Em analogias do ensino tradicional com o conhecimento prévio (já adquirido) pelo aluno dos seus pais (etnomatemática)”;

PA2 – “Na forma de ministrar minhas aulas e compartilhar o conhecimento com os alunos”;

PA3 – “Tentando relacionar o assunto estudado na sala com estar presente na vivência do dia a dia”;

PA4 – “Educação Matemática se materializa através da aplicação de atividades e práticas fundamentadas na modelagem matemática, história da matemática, resolução de problemas, etc.”;

PB1 – “Quando tentamos associar a Matemática ao dia a dia, percebendo para que ela serve”;

PB2 – Não respondeu;

PB3 – “No cotidiano do processo de ensino-aprendizagem e nas atividades que interligam os estudos de fenômenos naturais e científicos com o aprendizado dos conceitos matemáticos”

PB4 – “Na interdisciplinaridade com as outras áreas, nas questões contextualizadas voltada para a vida prática dos alunos”;

PB5 – “Quando eu consigo através das aulas despertar o interesse do educando, para atuar na área, ou quando ele ingressa na universidade”;

- PC1 – “Melhorando minha prática – na utilização de meios e tecnologias que facilitam o processo de ensino – aprendizagem”;  
 PC2 – “Na melhoria da comunicação nas aulas [...]”;  
 PC3 – “Entendo que a Educação Matemática possibilita uma aproximação entre o conhecimento científico e a prática em sala de aula”.

Desses relatos, percebe-se que através da Educação Matemática “no cotidiano do processo de ensino-aprendizagem e nas atividades que interligam os estudos de fenômenos naturais e científicos com o aprendizado dos conceitos matemáticos” (PB3), como também, “através dos resultados satisfatórios” (PC4), o professor de Matemática tem como foco do seu trabalho o aluno. O cotidiano do processo e resultado satisfatório não são fatores isolados e se vinculam a uma ou mais práticas educativas, nas quais se tem o aluno como sujeito de aprendizagem.

De forma tímida, ou mesmo confusa, há comentários sobre as metodologias da Educação Matemática. Por exemplo, a Resolução de Problemas, a Etnomatemática, a Modelagem Matemática e as Tecnologias Informacionais e Computacionais (TIC) abordam o ensino, tendo como foco o aluno e sua aprendizagem. Assim, quando o professor é chamado a reconstruir o cenário da sua prática educativa, rever a sua *práxis* e reavaliar o processo educativo, pode fazê-lo por meio da Educação Matemática que faz parte do paradigma contemporâneo da educação.

Entretanto, percebe-se que há professor apresentando certo equívoco ao entendimento do uso dessas metodologias: “Em analogias do ensino tradicional com o conhecimento prévio (já adquirido pelo aluno) dos seus pais (etnomatemática)” (PA1). Nesse relato, não fica claro o que o professor quer dizer sobre etnomatemática, por exemplo. Comparar com a Matemática dos pais dos alunos, mas como? Nas discussões do grupo focal (Encontro 02), não deu para evidenciar o seu posicionamento. Os sujeitos, ao tratarem dessa questão no grupo focal, falaram de forma muito superficial.

Dessa forma, entende-se que o sentido de buscar a formação continuada está ligado à sua qualificação profissional. Em primeiro plano, porque é necessário estar participando das reuniões, planejamentos e cursos inerentes à rotina da sua atividade docente, visto que ocorrem dentro da sua carga horária de trabalho. Em um segundo plano, o sentido de buscar a formação continuada se faz presente no cotidiano desses profissionais. Já são pós-graduados em nível de *lato sensu*, sendo um deles (sujeito PA1) com mestrado concluído, enquanto que outros dois (sujeitos PA4 e PB4) estão concluindo, bem como a manifesta intenção dos demais de também ingressar em curso de Pós-Graduação *stricto sensu*.

Isso constitui a relação dos sujeitos com o saber na sua dimensão identitária, porque faz parte da constituição da sua identidade profissional, ao mesmo tempo, sendo parte das suas relações com o saber. Ou seja, ao buscarem a formação continuada, na perspectiva de aprimorar os seus saberes e de refletir sobre as suas práticas de ensino, entende-se que estão se constituindo como sujeitos da sua atividade docente, que ocupam um espaço na formação de pessoas e pretendem transmitir a imagem de um profissional que se preocupa em se qualificar para contribuir com a melhoria da qualidade da educação.

Como atuam na docência em Matemática, seja através de vínculo efetivo ou temporário com a rede estadual de ensino no Ceará, a formação continuada constitui-se de referencial da sua vida porque faz parte da sua experiência profissional. Essa posição que esses sujeitos ocupam como professor é resultado de uma história de vida que contribuiu e continua a contribuir para a construção da sua identidade profissional. Como a atividade docente é um “ir e vir” de ensino e aprendizagem, o professor precisa se dedicar a aprender porque a sua qualificação, pelas vias da formação continuada, dimensiona, em grande parte, a sua relação com o saber e a qualidade do seu trabalho.

Para os sujeitos pesquisados, não são apenas os imperativos da função docente que constituem os móveis da sua relação identitária com o saber. Os dados relativos à formação continuada em Especialização já apontam para a Educação Matemática como o verniz que dá sentido à identidade profissional de cada um dos sujeitos pesquisados, pois requer atitude e disposição que dependem de vontade própria daquele que pretende aprender a partir da realização de um curso de Pós-Graduação. Isso se confirma, quando esses sujeitos manifestam o desejo de cursar um Mestrado na área de atuação ou de Educação.

### *iii. O Ensino Médio e o ENEM: lacunas e encaminhamentos da formação*

O ENEM e suas diretrizes constituem uma vertente do discurso pedagógico oficial, o qual pode nortear o trabalho e as práticas educativas do professor. Essas práticas, por sua vez, remetem às orientações, diretrizes e parâmetros dos documentos oficiais da reforma do Ensino Médio.

Dessa forma, a realidade de mudanças oriundas da reforma do Ensino Médio no que se refere às práticas educativas dos sujeitos já tem avanços, embora esteja ocorrendo de forma gradativa. Esse caráter gradual pode ser justificado com ênfase, nos seguintes relatos:

PB3 – “No meu ver, o Ensino Médio se comporta como o antigo científico, desde os livros e até nosso planejamento. Talvez tenha avançado no sentido de mudar, mas não chegou ao desejado. Falta a reorganização do currículo e

enxugá-lo; já que temos que fazer a contextualização e a interdisciplinaridade, deixaríamos alguns conteúdos para o ensino superior para aqueles que seguem pra área de Matemática. Aí teríamos tempo de nos dedicar aos conhecimentos e temas que são mais aplicáveis”.

PC1 – “As nossas aulas são muito parecidas com as que tivemos. Quanto ao ENEM ainda estamos ‘engatinhando’ porque temos menos de vinte anos da sua criação. Algumas de práticas ainda são vinculadas aos nossos professores. E nós, de certa forma, como todo ser humano, somos resistentes à mudança. Para mudar, temos que quebrar alguns paradigmas, além disso, a nossa rotina é totalmente transformada para que a nossa prática seja transformada e trabalhemos como deve ser”.

A reformulação do Ensino Médio, na voz desses dois professores, ainda não ocorreu como deveria. Se por um lado, o primeiro sujeito destaca que é preciso reorganizar o currículo; o segundo destaca ser necessário melhorar a prática do professor. Os sujeitos demonstram ainda, ter conhecimento sobre a dimensão dos avanços que precisam ser feitos no Ensino Médio, quando informam que avançaram, mas ainda não se chegou ao desejado; ao mesmo tempo, destacam a necessidade de quebrar paradigmas para a mudança. Outro sujeito de pesquisa destaca a realidade da contextualização, a falta de formação e necessidade de realizá-la, na seguinte fala:

PB5 – “A nossa contextualização ainda está distante daquela exigida pelo ENEM; a contextualização pode ocorrer em sala, mas nós nunca tivemos formação em curso específico sobre o ENEM. Até nas formações com o PCE (Professor Coordenador de Estudos), não tivemos formação sobre o ENEM. Em nenhum momento tivemos discussões a esse respeito. Mas, sei que é necessário”.

Passa ainda pela compreensão dos sujeitos o fato de que as diretrizes do ENEM, enquanto avaliação externa à escola também objetiva criar parâmetros de currículo para o Ensino Médio. Nesse aspecto, compreendem a existência de alguns elementos presentes no contexto dessas diretrizes e reconhecem a necessidade de ter formação tanto para o Ensino Médio quanto para o ENEM. No que concerne ao ENEM, como imperativo da reforma do Ensino Médio, destaca-se o seguinte relato:

PB3 – “O ENEM está reformulando o Ensino Médio porque está ‘forçando’ o aluno a estudar conceitos e ideias, em detrimento de fórmulas e equações. O ENEM aponta um caminho, mas ainda é necessário muito estudo e análise por nós professores para que possamos nos adequar; porque somos de uma geração que não tinha ENEM. É uma mudança a longo prazo e, por isso que há esse conflito de interpretação. Nós queremos interpretar o que eles querem, mas nos comportamos como fomos educados. Acredito que há um conflito de gerações. É uma mudança a longo prazo”.

O significado desse relato não quer dizer que a realidade da reforma do Ensino Médio e as mudanças propostas pelos PCNEM, DCNEM e diretrizes do ENEM, são totalmente desconhecidas e não estão sendo trabalhadas nas escolas pesquisadas. Pelo contrário, os sujeitos da pesquisa sabem das reformulações, dos elementos presentes nas diretrizes da reforma e da necessidade de efetivá-las nas práticas educativas. Consideram ainda a existência de dificuldades e a necessidade de formação para superá-las. A esse respeito, destacam-se os outros depoimentos:

PB4 – “É preciso que tenhamos formação com professores que estejam preparados para ensinar a contextualizar e a interdisciplinarizar”;

PB5 – “Conhecemos as competências e habilidades assim, se você pegar a competência e interligá-la a vários conteúdos, eu tenho dificuldades. Mas, se for para pegar o conteúdo pra levá-lo à competência, tenho mais facilidade. Quando é para pegar a competência para ir aos conteúdos que dela fazem parte, pelo menos eu, tenho dificuldade”;

PC1 – “Conhecemos as competências e habilidades porque os conteúdos que trabalhamos as envolve mas, não as estudamos;

PC3 – “Conhecemos as competências e habilidades inerentes a cada questão do ENEM relacionadas à matriz de referência de Matemática e suas Tecnologias, mas não tivemos estudos coletivos sobre isso na escola, nem na CREDE. [...]. Acho que quando você pega uma carga horária elevada de trabalho, acaba ficando sem tempo de preparar esse material de contextualização. Mesmo com o planejamento, temos a falta de preparo do professor, no meu caso”.

O apelo para mais cursos de formação, por parte dos sujeitos da pesquisa, indica a clareza da sua necessidade. Uma das alternativas, desde a formação inicial, pode ocorrer com as licenciaturas em rever seus currículos, preparando o futuro professor para atuar no Ensino Médio sob as diretrizes da reforma, pois elas estão nos documentos legais que representam o discurso pedagógico oficial. São, portanto, úteis à consolidação da reforma educacional, porque podem conduzir o licenciando à desvinculação de práticas consideradas inadequadas à nova concepção de ensino.

Nesse tocante, os sujeitos secundários da pesquisa (os coordenadores escolares) consideram essa relevância e concordam que a licenciatura contribui para a atuação do professor de Matemática no Ensino Médio. Por exemplo, o sujeito CA3 destacou que: “a formação acadêmica é de grande importância para atuação do professor”, enquanto que o sujeito CB1 completou: “O curso de formação inicial permite ao professor da área conhecer os conteúdos com profundidade”. Contudo, a respeito dessa formação, quase todos os sujeitos destacaram insuficiência, distanciamento do Ensino Médio e necessidades de melhoria. As assertivas dos sujeitos, a respeito dessas questões, foram as seguintes:

CA1 – “[...] mas não só em Matemática, como todas as disciplinas a formação inicial precisa ser revista”;

CA2 – “[...] não é suficiente, pois as práticas pedagógicas são adquiridas no cotidiano”;

CB1 – “[...] o que falta no curso de licenciatura em Matemática é uma aproximação com a realidade do Ensino Médio, como uma melhor formação para o professor de forma mais ampla”;

CB2 – “Acho que há uma distância enorme entre o curso de licenciatura da Universidade Regional do Cariri – URCA e as escolas de Ensino Médio, visto que a formação inicial é essencial para a formação de bons profissionais atuantes no Ensino Médio”;

CC1 – “[...] a universidade precisa melhorar no sentido ‘prática’;

CC2 – “Infelizmente, a formação inicial não tem contribuído para que o professor chegue melhor preparado para as funções de professor”.

Esses destaques referem-se à necessidade de formação complementar de forma contínua e em serviço, como em melhorar o sentido da prática. Mas, é preciso destacar que são questões a serem destacadas porque esse tipo de formação precisa se adequar para atender aos objetivos do público da sua demanda, que é trabalhar, *a priori*, na educação básica. Os parâmetros e diretrizes dos seus níveis e modalidades precisam ser conhecidos e discutidos pelos futuros profissionais. Mesmo cientes da importância que tem a formação inicial, os depoimentos dos professores pesquisados também convergem para um mesmo sentido em relação ao posicionamento dos coordenadores:

PB1 – “[...] o curso de Matemática não ajuda porque não prepara a gente e não dá os subsídios de formação que deveria ser dados. Os professores das disciplinas que vão servir mais para a nossa prática não ensinam o que deveria ser ensinado, na minha visão [...]”;

PB3 – “A gente vem de uma universidade que, pelo menos, o curso de Matemática nos forma para ser pesquisador, um professor que ensina Matemática, um professor para viver dentro da faculdade. Em nenhum momento da minha formação falaram em ENEM; [...] Eles procuram dar fundamentação teórica para a gente quanto à Matemática. Embora, a faculdade tenha disponibilizado algumas disciplinas didáticas, mas elas estão bem distantes de preparar o professor para trabalhar na intenção de formar o aluno na perspectiva do ENEM”;

PB4 – “Na licenciatura não se ensina você a ser professor, mas deveria ensinar. [...] Acho que deveria voltar mais os conteúdos para o Ensino Médio. Mostrar a realidade que tem; de certa forma, o estágio já que é para ser isso. Não sei se os estágios são insuficientes; tem de ter estudos para saber se o estágio está sendo suficiente”;

PB5 – “[...] a escola, porém, está cumprindo o seu papel de preparar o sujeito para prosseguir em outros estudos. O inverso também ocorre, pois da mesma forma que o aluno sai daqui, chega na universidade e se frustra, quando sai de lá formado, chega na escola e se frustra, porque acha que aquilo que aprendeu e viveu na universidade poderá chegar na escola e cobrar do aluno do Ensino Médio. Há uma distância muito grande entre esses dois níveis de ensino.

PC1 – “O conteúdo que se aprende na universidade não é o mesmo que a gente trabalha no Ensino Médio. Às vezes, temos uma base para alguns

conteúdos [...]. Por exemplo, para a sala do 2º ano ‘Y’ da escola – onde os alunos estudavam e discutiam o assunto em sala de aula – tinha de estudar muito mais. Para aquela sala, a minha faculdade não foi suficiente”;

PC2 – “Quando você falou em universidade, eu lembrei das disciplinas em que o professor dizia: ‘você vão aprender a ser professor quando entrarem em uma sala de aula de fato’. [...] Terminei há pouco tempo. Já tinha o ENEM, mas não era como é hoje. E a gente cursa tanta disciplina, que ainda não vi onde apliquei aquele conteúdo; e provavelmente nunca irei aplicar. A gente aprende quando está em sala. Acho que a gente tem de se adequar à sala e às situações que vão aparecendo. Mudaram os objetivos do ENEM e a gente tem de ir atrás”;

PC3 – “O mais preocupante quando se trabalha com competências, habilidades e a interpretação de textos em Matemática é que você tem na universidade, essa distância. A Matemática lá é pura. Nas disciplinas pedagógicas você vê teorias de determinados autores que você não sabe onde e como vai aplicar. E não há uma preocupação de apresentar essa prática a você. Você vê a teoria, mas quando vai pra prática, não explica aquilo ali. Não há essa preocupação da universidade pra prepará-lo enquanto professor do Ensino Médio. Você vê mais uma Matemática Científica em detrimento da Matemática Escolar”.

Para esses sujeitos, as lacunas da formação inicial se relacionam com diversos aspectos da sua formação continuada. Se de uma forma se reconhece que as licenciaturas não têm completude na formação de todos os saberes da docência, uma vez que alguns deles mencionam a experiência; de outra, precisa responder às expectativas formativas dos licenciandos para os demais saberes.

Admite-se ainda, que nem sempre é possível acompanhar as mudanças das diretrizes educacionais na formação inicial, pois elas, em geral, estão sendo modificadas para atender as demandas sociais de formação do cidadão. Contudo, as bases dessas mudanças fazem parte do discurso pedagógico oficial e precisam ser incorporadas pelas instituições formadoras, também. O esperado é que nos cursos de formação continuada haja o comprometimento da parte de quem o promove (ou elabora) em cumprir o papel de disseminar as políticas públicas (com seu discurso pedagógico) para aqueles que concluíram a sua licenciatura e já ingressaram na profissão.

Os sujeitos da pesquisa, entretanto, apontam lacunas na formação inicial que dizem respeito à construção dos saberes da profissão, aos saberes curriculares (incluindo neles, os disciplinares e pedagógicos). Essa percepção parece relevante porque a construção desses saberes ocorre nesse momento da formação docente na perspectiva teórico-prática.

Para tanto, a formação inicial tem que se conectar com a realidade do campo de trabalho, incluindo o Ensino Médio, pois esse é um de seus objetivos. Assim, entende-se ser importante nos cursos de licenciaturas em Matemática haver preocupação em formar



educadores matemáticos para atuar na educação básica; dessa forma, precisa acrescentar e/ou focar também nos saberes concernentes à Matemática Escolar.

Quando o professor fala em formação na perspectiva do ENEM, não significa que esteja ligada somente a uma forma de preparar o aluno para ingressar no ensino superior por meio desse exame; a própria forma de trabalhar as práticas educativas, levando em consideração o desenvolvimento de competências e habilidades, utilizando a contextualização e a interdisciplinaridade também é uma forma de seguir as diretrizes e os parâmetros curriculares.

Sobre essa questão, a formação continuada tem relevância na condução do seu encaminhamento para aqueles professores que já ingressaram na carreira docente. Além disso, esse tipo de formação tem outras funções na visão dos coordenadores escolares. Por exemplo, o sujeito CA1 destaca que a formação é essencial para a melhoria da prática pedagógica – como parte das práticas educativas – no Ensino Médio, atribuindo-lhe ainda o papel de “rever a formação inicial do professor”. Outros coordenadores, também, destacam:

CA2 – “Positivo, pois cada formação que você participa tem um aprendizado e mais conhecimentos”;

CA3 – “Positivo, pois cada formação que você participa tem um aprendizado e mais conhecimentos”;

CB1 – “[...] a formação continuada favorece a pesquisa e reflexão sobre o fazer pedagógico e seus impactos nos resultados de aprendizagem lavando a posturas positivas na prática de ensino”;

CB2 – “Os professores precisam refletir sobre suas práticas pedagógicas, sobre a importância de se desenvolver profissionalmente, sobre o papel e função da escola; e a formação continuada é capaz de proporcionar esses questionamentos ao professor, contribuindo para torna-lo um melhor profissional”;

CC1 – “Aprofundar conhecimentos e prática pedagógica”;

CC2 – “Parto da premissa de que toda profissão requer constante busca de aprendizado. Desse modo, o profissional da educação tem o direito e o dever de estar em formação continuada para, principalmente, uma ação reflexiva da prática docente”.

A compreensão apresentada por esses sujeitos não se diferencia do que pensam os professores, uma vez que reconhecem a importância da formação continuada para a prática educativa. Nesse aspecto, os professores dão grande relevância àquela formação continuada que ocorre no âmbito da escola, destacando o seu papel na complementação da formação obtida na licenciatura. Por exemplo:

PB5 – “Eu vejo a formação continuada de forma prioritária dentro do nosso trabalho de professor, porque o planejamento, a conversa com os colegas e um estudo feito no planejamento por área; tudo isso vai formando, a cada dia

a nossa concepção de professor. Quando você encontra um professor, ou outro profissional que sabe mais e trabalha nas formações, isso ajuda a nos tornar melhores na profissão. Eu, por exemplo, há oito anos que sou professora no Ensino Médio e tenho quatorze anos na educação. Quando você vê um professor que está saindo da universidade, percebe que aqueles saberes disciplinares (dos conteúdos) estão bem aguçados na sua prática, mas vê que está faltando aquela formação de avaliação, a começar a ver o aluno na sua formação integral; porque ele chega da universidade sem vê. Então, a formação continuada enriquece o trabalho do professor nesse dia a dia. Lembro das noções de avaliação que um colega professor tinha. Era muito complicado e foi nas conversas de planejamento, nas interações do dia a dia, com os resultados de aprendizagem batendo à porta que ele passou a ver a avaliação de forma bem mais positiva. A interação faz com que a gente cresça cada vez mais enquanto professor. Então, vejo a formação continuada exatamente nesse sentido: como você não sai da universidade preparado, então o dia a dia vai lhe preparando, justamente na interação com aquele que já vivencia e já está a mais tempo na profissão”.

Reconhecer que a formação continuada na escola também faz parte do processo formativo do professor, destaca-se, em síntese, a necessidade de estar presente na rotina da escola, seja através de reuniões, planejamentos, ou por meio de cursos de curta duração e aperfeiçoamento. É reconhecer que essa formação tem a função de desenvolver saberes docentes e contribui para a melhoria da prática educativa.

Os sujeitos principais da pesquisa, ao reconhecerem o quanto é determinante a formação continuada para o sucesso da sua prática e para a qualidade da educação, apontam, contudo, inconsistências da sua ocorrência na escola. Por exemplo, sentem a falta de uma formação direcionada para demandas específicas, mas com caráter mais focado em determinadas situações e saberes, porque entendem que poderia contribuir para compreender melhor os aspectos da reforma e os componentes dos parâmetros e diretrizes do Ensino Médio e ENEM. Nesse tocante, destacam-se aqueles que dizem respeito sobre como trabalhar na perspectiva de competências e habilidades.

O sujeito PC3 é mais enfático ao dizer que falta formação continuada, ao relatar o seguinte: “Eu não lembro se aqui na escola já teve formação voltada para como se trabalhar, por exemplo, o ENEM. Aqui na escola não. Entendo que não temos essa formação para trabalhar as competências e habilidades. É cada um por si”. Outros sujeitos complementam essa carência de formação para o ENEM e destaca:

PB5 – “Eu passei a ver a formação continuada de forma diferente. Eu tinha uma visão e a partir desses encontros, passei a ter outra. A formação continuada, como você colocou várias vezes, não é só um curso específico. Ela também acontece na interação que existe nas reuniões e planejamentos da escola. Mas, o que se precisa é de uma orientação de fora, onde nos preparasse ainda melhor para que a gente tivesse um olhar mais consistente

com relação à avaliação externa e ao ENEM; porque com relação ao SPAECE a gente até tem, mas sobre o ENEM, ainda deixa a desejar. Nesse caso, seria um curso específico, porque as questões do dia a dia, a gente já tem;

PC1 – “O PACTO foi um avanço. Já estávamos entendendo como funciona o currículo e as diretrizes e parâmetros do Ensino Médio. Estávamos tomando forma, mas, acabou. [Entende ainda que] o professor do Ensino Médio é aquele que orienta e organiza as discussões em sala [...]”.

Essas inquietações dos sujeitos da pesquisa não são sem sentido, porque precisam encaminhar as suas práticas educativas de acordo com as diretrizes educacionais vigentes. Para tanto, eles precisam compreender as ideias do discurso pedagógico oficial e saber como aplicá-lo na sua prática. Os sujeitos da pesquisa também têm essa percepção, reconhecem as lacunas da formação inicial e continuada e opinam sobre caminhos, até mesmo já existentes. No que tange ao primeiro tipo de formação, por exemplo, dizem o seguinte:

PB5 – “Um curso de Matemática como um todo deve ter um direcionamento para sala de aula na educação básica. Não era o caso na nossa licenciatura. Mas, há alguns professores na graduação que foram exemplos, com planos de aula e material organizado. Esse professor começou a disciplina revisando os conteúdos do Ensino Médio. Então, ele estava nos mostrando que o caminho era esse ali<sup>59</sup>. Esse mesmo professor sempre dizia, de forma geral e em particular: ‘se espelhe nos bons professores’”.

Assim, entende-se que a percepção recorrente dos sujeitos da pesquisa, é que as mudanças curriculares decorrentes da reforma do Ensino Médio têm repercussões na prática educativa, admitem não ter o completo entendimento desses novos saberes e, apontam os cursos específicos sobre o Ensino Médio e o ENEM como caminhos para o preenchimento das lacunas da sua formação tanto inicial quanto continuada. Isso remete, também, à relação com o saber desses sujeitos, no olhar das três dimensões (epistêmica, identitária e social), ao perceberem as fragilidades sobre os saberes necessários para o exercício da profissão, como aspectos sociais frente às demandas e entraves no sistema educacional.

#### **4.2 O Projeto Político Pedagógico: as diretrizes pedagógicas (caminhos) para a prática educativa**

O projeto pedagógico da escola é o documento no qual todos aqueles que fazem parte da comunidade escolar são chamados a participar na sua construção. A participação de representantes de todos os segmentos escolares (alunos, pais, funcionários, professores e

---

<sup>59</sup> Convém ressaltar que se mantém relatos dos sujeitos na íntegra de seus depoimentos.

gestores) é relevante porque esse documento se constitui de referência das práticas educativas da escola. É, em síntese, a construção da sua identidade.

A ação educativa ocorre por meio da interação entre sujeitos e, quando eles participam do diagnóstico da realidade, do planejamento das ações e estratégias, bem como, da definição dos objetivos e metas do processo educativo, sentem-se responsáveis pela sua execução e pelo sucesso dos resultados. Dessa forma, a participação na construção do projeto pedagógico precisa ser de iniciativa de todos aqueles que fazem a comunidade escolar, uma vez que nele, é definido o papel de cada um no processo educativo.

Para os professores, mais que a definição do seu papel, o PPP orienta como as suas atividades educativas devem ser conduzidas – quais caminhos seguir e onde se quer caminhar. A esse respeito, o diagnóstico da realidade, as estratégias e métodos de ensino, bem como os objetivos e metas estabelecidos para os indicadores de resultados (tanto internos quanto externos), para as disciplinas e áreas do conhecimento, são relevantes à compreensão do professor saber qual encaminhamento a ser dado às suas práticas educativas, inclusive aquelas que ocorrem em sala de aula.

A construção do PPP, a partir das discussões coletivas, possibilita um melhor diagnóstico da sua realidade e, por sua vez, melhor planejamento das ações de mudanças. Em síntese, pode resultar no encaminhamento das diretrizes do estágio de ‘estar’ para o ‘vir a ser’ que é próprio do processo educativo. Isso envolve a *práxis* educativa, sendo necessário que as ações sejam planejadas com caráter sistemático e intencional, uma vez que as intenções teóricas precisam ser transformadas na prática (VEIGA, 1998).

A disciplina de Matemática, nesse contexto de diagnóstico, tem uma posição privilegiada porque pode ser percebida tanto como disciplina, quanto como área do conhecimento que constitui. Nesse caso, para a avaliação externa, embora existam os eixos cognitivos gerais, quando se trata dessa área do conhecimento, essa característica permite identificar a proficiência também da disciplina. Assim, há a possibilidade de direcionar o foco das intervenções.

Por outro lado, a Matemática pode assumir um papel relevante na identidade das escolas, uma vez que a sua condição de área do conhecimento lhe insere em um contexto que vai além daqueles atribuídos às demais disciplinas. Por exemplo, quando se observam os resultados nas avaliações externas, como o ENEM, a Matemática, enquanto única disciplina da área do conhecimento notabiliza-se por necessitar de uma nota de corte para o ingresso dos alunos em cursos do ensino superior. O número de questões na prova do ENEM também lhe

atribui um destaque nas ações educativas preparatórias para esse exame, diferentemente das demais disciplinas do Ensino Médio.

*i. A Matemática na identidade das escolas*

As disciplinas fazem parte da identidade das escolas porque é o conhecimento científico, cultural e social de cada uma delas que é trabalhado no ensino, enquanto atividade sistemática e intencional, desenvolvida com essas características unicamente por essa instituição. O objeto do ensino é o conhecimento, sendo utilizado para o desenvolvimento de competências e habilidades do aluno.

Dessa forma, um projeto pedagógico diz respeito, principalmente, às ações de ensino, mesmo que vinculadas às de aprendizagem. Assim, precisa se dizer muito das disciplinas. Por exemplo, como elas se inserem no contexto do ensino, os seus objetivos, os encaminhamentos da prática educativa, as opções metodológicas, as estratégias de ação, propostas de avaliação, o histórico dos seus resultados, as projeções de indicadores internos de avaliação e de proficiência para as avaliações externas, as competências e habilidades a serem desenvolvidas.

Para as escolas pesquisadas, a Matemática está presente por meio da extratificação dos resultados do ENEM, nos Planos de Cursos Anuais e nas estratégias e metas dos Planos de Ação para o SPAECE e para o ENEM. O PPP da escola C acrescenta os objetivos específicos do ensino de Matemática, caracterizando-os como sendo o desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos nessa disciplina, incluindo principalmente aquelas avaliadas no ENEM. Apresenta ainda, as metodologias e estratégias de ação didática para cada uma das disciplinas, bem como sugestões de avaliação.

A Matemática, em algumas situações, aparece ainda como uma disciplina da área de Ciências da Natureza. O fato das diretrizes curriculares, que transformaram a Matemática em área do conhecimento, ainda não terem definido mudanças nos PCNEM com relação a essa disciplina, pode explicar o não tratamento como área específica nos Projetos Pedagógicos das escolas pesquisadas. Por outro lado, a atualização do diagnóstico da escola no PPP, principalmente no que concerne às mudanças na abordagem das disciplinas, precisa ocorrer a partir de decisões internas da escola, pois faz parte da sua autonomia.

Percebe-se, ainda, que as disciplinas poderiam ocupar um espaço maior na identidade das escolas e a Matemática, como área do conhecimento, precisa estar presente além das estratégias e ações dos Planos de Ação, sobretudo, porque é necessário pensar as estratégias e métodos de ensino que serão utilizados na recontextualização do discurso pedagógico dos

parâmetros curriculares e diretrizes educacionais e do ENEM. A previsão de formação continuada para os professores, sua frequência e forma de realização também precisam fazer parte do projeto pedagógico das escolas porque representa uma necessidade, segundo os sujeitos pesquisados (conforme tópico referente à formação continuada).

Tais aspectos podem estar ausentes no documento pedagógico das escolas em função de tais documentos estarem desatualizados. Por exemplo, no projeto pedagógico da escola A, as últimas atualizações ocorreram em 2015; no projeto pedagógico da escola B, em 2014; e na escola C, embora tenha sido atualizado em 2016, alguns dados referem-se ao ano de 2015. Esse aspecto do PPP das escolas corrobora para explicar porque alguns professores de Matemática relataram não conhecer e/ou não ter participado da sua construção.

A respeito de como o PPP orienta a contextualização e a interdisciplinaridade no ensino de Matemática, no grupo focal, o sujeito PC1 declarou: “o PPP existe, até porque o currículo tem de trabalhar um projeto pedagógico”; por outro lado, no questionário, o sujeito PA4, por exemplo, não respondeu, os sujeitos PB2 e PB4 responderam que não sabiam, enquanto que o sujeito PC2 destacou o seguinte: “não li o PPP da escola. De qualquer forma meus planos de aula já trabalham a contextualização e a interdisciplinaridade. Já na busca de melhores resultados nas provas externas e também na melhoria da leitura e interpretação dos alunos (tarefa árdua)”.

Os demais sujeitos responderam através dos seguintes relatos:

PA1 – “Não trabalhamos com base no PPP e, sim, no plano anual de curso discutido no planejamento anual no início do ano”;

PA2 – “Facilitando as práticas interdisciplinares”;

PA3 – “Trabalhando os conteúdos com projetos interdisciplinares”;

PB1 – “Sugerindo que sejam trabalhados os conteúdos, mostrando como aplicá-los no dia a dia para que faça sentido e desperte o interesse do aluno pelo estudo”;

PB3 – “O mesmo norteia o currículo e as atividades no sentido de um ensino voltado tanto para a qualidade do aluno para as provas externas quanto para a sua formação para a cidadania”;

PB5 – “Orienta para o diálogo com as disciplinas da área para melhor cumprir sua função na formação do educando”;

PC1 – “Orientação quanto à resolução de problemas práticos. Utilização de livros, vídeos, calculadoras e jogos, participação e promoção de feiras, realização de olimpíadas”;

PC3 – “Uma das necessidades no ensino de Matemática voltado para o ENEM é justamente a contextualização e a interdisciplinaridade bastante cobrada no ENEM”;

PC4 – “Por meio de formações, pautadas em uma concepção de educação que pressupõe, também a reelaboração e a produção de novos conhecimentos matemáticos”.

A ausência de resposta e/ou manifestação de desconhecimento do projeto pedagógico da escola, por parte de alguns sujeitos da pesquisa, não constitui um paradoxo em relação ao pensamento dos demais sujeitos pesquisados. É que esses sujeitos podem considerar, por exemplo, a prática educativa e os planejamentos do cotidiano da escola como parte do projeto pedagógico da escola, mesmo não estando registrado nesse documento.

Por outro lado, faz parte do imaginário dos professores de Matemática, como sendo instrumentos mais importantes para orientação e acompanhamento do seu trabalho, os Planos de Ação e de Curso, integrantes do PPP de cada escola, bem como os planejamentos semanais, sob a orientação do PCA e/ou dos coordenadores escolares. Assim, as discussões e os apontamentos para o ensino de Matemática se tornam mais presentes no projeto pedagógico da escola por meio do planejamento por área e nesses planos construídos com a participação dos professores. Os sujeitos secundários destacaram o seguinte:

CA1 – “No início do ano letivo é feito um planejamento e plano de curso, levando em conta os PCN, matriz de referência: ENEM, SPAECE e semanalmente é feito o planejamento para alinhamento de conteúdo”;

CA2 – “Em um primeiro momento na semana pedagógica onde é elaborado o plano anual e semanalmente é feito os ajustes necessários”;

CA3 – “É planejado no início do ano, na semana pedagógica com o plano anual, plano de aula e semanalmente no planejamento são trabalhados os conteúdos de Matemática”;

CB1 – “É planejada coletivamente pelos professores que trabalham essa disciplina”;

CB2 – “Principalmente definimos quais são os objetivos da escola (com todos os professores). A partir daí fazemos a seleção dos conteúdos, obedecendo à matriz curricular nacional, mas privilegiando os conteúdos que satisfazem aos objetivos que queremos alcançar. Os conteúdos são selecionados bimestralmente”;

CC2 – “Nas reuniões por área do conhecimento”.

Para esse planejamento, os mesmos sujeitos acrescentam quais fontes e instrumentos a escola disponibiliza para servir ao professor na elaboração das suas atividades educativas, destacando-as nas seguintes afirmações:

**Quadro 05. Fontes, instrumentos, equipamentos, instalações e materiais utilizados pelos professores de Matemática no planejamento das suas práticas educativas.**

FONTES, INSTRUMENTOS, EQUIPAMENTOS, INSTALAÇÕES E MATERIAIS	SUJEITOS QUE CITARAM AS RESPOSTAS	
	Principais	Secundários
Artigos	PC3	-
Banco de questões do ENEM e SPAECE	PB5	CA3, CB1 e CB2
Biblioteca	PA3 e PB3	CC2
Datashow	PC4	-
Referenciais curriculares, PCN, PCNEM e DCNEM	PA2, PA4, PB1, PB3, PB4 e PC3	-
Laboratório de Informática	PA1, PA3, PB2 e PB5	CA1, CA2, CA3, CC1 e CC2
Laboratório de Matemática	PA1, PA3, PB3 e PC4	CA1
Livro didático e outros livros e coleções	PA1, PA2, PA3, PA4, PB2, PB3, PB5, PC1, PC3 e PC4	CA1, CA2, CA3, CB1, CB2, CC1 e CC2
Livros paradidáticos	PB3, PB5 e PC4	-
Matriz de referência do ENEM e SPAECE	PB1, PB5, PC1 e PC2	CB1 e CB2
PPP da escola	PB1 e PC1	-
Provas anteriores do ENEM, provas da URCA	PB4 e PC2	CB1 e CB2
TD e questões do banco de Matemática	-	CA3

Fonte: Dados respondidos nos questionários (Ano: 2016)

O Quadro 05 demonstra que, para o planejamento das atividades educativas de Matemática, tanto os professores quanto os coordenadores concordam que o livro didático e o laboratório de informática são os mais utilizados. Para os professores, os livros paradidáticos, os documentos oficiais (PCN, PCNEM, DCNEM entre outros), o laboratório de Matemática e a matriz de referência do ENEM e SPAECE também têm relevância no planejamento do Ensino de Matemática.

A ênfase na utilização dessas fontes, espaços e materiais, aponta os caminhos que os professores buscam para as suas práticas educativas e demonstram, em parte, como a Matemática se apresenta no projeto pedagógico das escolas. Nesse aspecto, além de serem úteis também servem de orientação para a elaboração dos Planos de Cursos, Plano de Ação Anual e Planos de Aulas, que fazem parte das práticas educativas dos professores de Matemática pesquisados.

É preciso, contudo, que as ações sejam ampliadas para a participação do professor no processo de construção do PPP porque, dessa forma, a Matemática poderia estar mais presente na identidade da escola, por meio da orientação referente aos objetivos do ensino dessa disciplina, mas também pelos métodos, estratégias e ações, inclusive aquelas relacionadas às



necessidades de formação do professor. O contorno da presença da Matemática no PPP e na identidade da escola ocorre a partir da participação proativa dos seus professores na construção desse documento.

## *ii. O projeto pedagógico: o cotidiano do professor*

A configuração do PPP de uma escola é dada pelas ações educativas da escola. Nesse sentido, o dia a dia do professor contribui para a sua formatação. Especialmente, porque o projeto pedagógico é um instrumento que diz respeito às atividades de ensino e da aprendizagem, sendo, portanto, sua construção voltada para essas demandas. Assim, é o cotidiano das práticas educativas do professor, que precisa estar registrado nesse documento, inclusive as atividades e ações que se intenciona trabalhar no sentido de mudar a realidade.

Os sujeitos da pesquisa compreendem a importância do PPP para a escola e para a organização de suas práticas educativas. Contudo, reconhecem também o desconhecimento que têm sobre ele. Por exemplo, o professor PC3 adverte para o seguinte: “o PPP é o nosso norte, falta mais cursos de formação; mas, nós educadores precisamos focar mais, quando o coordenador expõe na mesa, nos preocupamos em olhá-lo”. O sujeito PB5 complementa:

“O PPP é como se fosse a alma da escola. O que está ali, ou seja, as ideias, aquilo que vamos seguir em frente; vejo dessa forma. Nossa relação com o PPP ainda é ‘rasa’. Ou você estuda ‘por fora’ sobre o PPP, ou você não conhece a fundo cada parte dele; a gente não se volta sempre para o PPP; vemos uma vez no ano alguns pontos que são trabalhados, outros, guardamos”.

Reconhecer a importância do projeto pedagógico da escola, contudo, não é um posicionamento suficiente para o professor de Matemática, uma vez que ele atua em uma função que, em tese, forma por meio da Matemática, os alunos para atuarem na sociedade de forma crítica. Essa formação dos alunos também ocorre pelas atitudes dos seus formadores. Assim, questionar a não participação no processo de construção do PPP é também uma função do professor que pode ser útil na formação do aluno.

A demonstração de passividade, demonstradas em relatos como, “não tivemos acesso, mas com certeza tem” (PB2) e “não tenho conhecimento, mas deve ter na escola” (PC2), não pode configurar a regra para a atuação de profissionais que têm como princípio participar do processo de construção do currículo e do projeto que norteará as práticas educativas do seu cotidiano. Assim, por exemplo, não saber como se configura a orientação para a elaboração de itens de uma avaliação externa, que também norteia o trabalho docente, como é o caso do ENEM, também pode ser uma realidade comum para esse professor; representados nessa

categoria estão os sujeitos PA4, PB2 e PB4, que responderam não saber como o PPP da escola orienta para a contextualização e a interdisciplinaridade no ensino de Matemática.

O fato de desconhecer um aspecto relevante da prática educativa presente no projeto pedagógico da escola não quer dizer desconhecimento total desse documento. Por exemplo, o sujeito PB4 também faz críticas sobre o PPP através do seguinte relato:

“O que a gente viu no PPP não foi bem um estudo; foi só pra mostrar que tem umas diretrizes, estratégias e ações. Lá consta que os conteúdos têm de ser contextualizados, tem de interdisciplinarizar com as demais disciplinas. Mas, na prática não vi, isso não”.

Para fomentar o discurso do sujeito PB4 sobre a abertura de espaços de discussão desse documento na escola, acrescenta-se o relato do sujeito PB5 que diz o seguinte:

“Nós não tivemos, à exceção de umas duas ou três vezes, a oportunidade de construir o PPP e saber de cada uma das suas partes. [...] nós professores, com a experiência que temos, até o momento, não nos favorece falar com precisão do PPP. A formação sobre isso é necessária”.

A opinião do sujeito PB4 pode estar conectada com a falta de participação dos professores na construção do projeto pedagógico da escola. Essa ausência nas discussões de construção do PPP pode causar intercorrência no planejamento, execução e avaliação das atividades educativas dos professores. Para a Matemática, isso pode dificultar o planejamento de ações educativas coletivas entre os professores dessa disciplina e área do conhecimento porque o discurso pedagógico passa a ter diferenciações na sua concepção. Sobre a forma de construção do projeto pedagógico das escolas, o sujeito PC1 pondera que:

“[...] nem sempre o PPP é construído da forma como deveria; com a participação de pais, alunos, professores, funcionários e gestão. Será que está lá o que o professor pensa? Quando se participa, você se sente representado e aquilo que se coloca é o que está vivendo. É pra dar vida à escola; é a alma da escola, mas depende de como foi construído”.

Na percepção do sujeito, quando o professor participa das discussões do projeto pedagógico da escola, esse pode ganhar a configuração do que ele pensa e vivencia, principalmente, no que refere à disciplina que trabalha. Essa forma de pensar é racional, uma vez que o professor é quem faz o discurso pedagógico ganhar vida em sala de aula por meio das atividades educativas. Assim, também ele precisa tomar parte na construção do projeto pedagógico que encaminha a orientação de tais práticas.

Sobre o PPP, aspectos da participação do professor na sua construção nas escolas pesquisadas e, ainda, sobre a necessidade de conhecê-lo e conhecer as metas de indicadores

de resultados e de proficiência nas avaliações externas, o sujeito PC1 faz as seguintes observações:

“[...] a visão do PPP muda de quando se é professor e passa a ser gestor. O professor é quem faz o PPP acontecer no dia a dia da escola; nós professores, deparamo-nos com inúmeras situações: preparamos conteúdos, dinâmica de sala, preenchemos diários, fazemos avaliação, etc. Quando se busca discutir o PPP, nós professores estamos sempre envolvidos com o dia a dia da prática; não nos preocupamos com a teoria. É preciso saber as metas de aprovação, reprovação, abandono, bem como, a de proficiência. Nesse caso, não utilizamos e nem conhecemos o PPP como deveríamos, pois não queremos levar trabalho pra casa; temos jornada de trabalho em outra escola; é preciso que nos coloquemos para estudar porque é a alma da escola”.

A percepção do sujeito tem sentido, porque o professor é agente ativo das principais atividades educativas que ocorrem na escola. Também está correto ao dizer que é necessário saber sobre as metas de indicadores educacionais e de proficiência nas avaliações externas, porque esses dados podem ser o ponto de partida para planejar as ações educativas.

Nas escolas do universo da pesquisa, os projetos pedagógicos exprimem, pelo menos, de alguma forma, o que pensam os professores sobre o discurso pedagógico oficial para o ensino de Matemática. Ao considerar o ENEM como referência de avaliação e as diretrizes, e parâmetros educacionais como avanços na educação, a presença dessas diretrizes no PPP da escola, em parte, significa atender aos ideais defendidos por esses sujeitos. Eis outros depoimentos:

PB5 – “No PPP a proposta curricular é voltada para o ENEM. Selecionamos os conteúdos que serão trabalhados para o ENEM e ministramos primeiro; deixamos os demais para um outro momento”;

PB4 – “[...] nessa semana de ENEM, deixamos o livro didático e trabalhamos só voltado para o ENEM”.

De forma geral, alguns aspectos da prática educativa do professor são contemplados nos Plano de Curso Anual e Plano de Ação Anual (instrumentos anexos ao projeto pedagógico de cada escola). Talvez, isso se justifique no fato de os professores tomarem parte nessa execução. Tais documentos recomendam, segundo relatos dos sujeitos, o seguinte:

PA2 – “Tem que ser diversificados e contextualizados”;

PA3 – “Sim, orientando diversificar avaliações e, em vários momentos”;

PB1 – “Que sejam contextualizados e que tenham aplicabilidade”;

PB2 – “Orienta-nos a elaborar itens baseados na realidade dos alunos”;

PB3 – “De acordo com o PPP da escola, as provas e os testes devem seguir os parâmetros dos PCN’s Ensino Médio e os moldes do ENEM”;

PB5 – “Avaliar mediante diversos mecanismos que garantam a participação consciente com vistas do que foi trabalhado para obtenção dos resultados positivos”;

PC1 – “Avaliação diagnóstica (definir formas de atuação frente dos objetivos), avaliação somativa (gestão de erros). Os itens ficam a cargo do professor”;

PC2 – “Nas minhas avaliações, proponho trabalho em dupla ou grupos para melhorar a comunicação e colaboração dos alunos. Avaliação individual e também exercícios, estes são feitos em sua maioria em sala para identificar mais rápido a dificuldade do aluno”;

PC3 – “As provas e testes são instrumentos de coleta de dados para a avaliação, sendo vistos como diagnósticos de aprendizagem”;

PC4 – “Um dos objetivos do PPP é fortalecer a coletividade, em que todos se sintam responsáveis por todas as ações realizadas”.

A presença dessas orientações para a avaliação em Matemática no projeto pedagógico das escolas, mesmo que em instrumentos anexos a esse documento, significa que há mais algumas diretrizes e orientações para as práticas educativas para essa disciplina além daquelas explícitas no corpo do documento. Acrescentam-se também, a estas, aquelas que preveem a análise de resultados das avaliações externas. Para os sujeitos da pesquisa, o PPP prevê a análise de resultados das avaliações externas para ocorrerem da seguinte forma:

PA1 – “São apresentados pelo núcleo gestor da escola e discutidos posteriormente”;

PA4 – “Durante os planejamentos são realizadas análises de resultados acompanhadas de sugestões de como melhorar tais índices”;

PB1 – “Todos os anos é feita uma análise dos resultados dos alunos, tanto no SPAECE como no ENEM, para que sejam feitas as intervenções necessárias, revisando conteúdos e aplicando simulados”;

PB3 – “Os resultados de cada ano são divulgados e discutidos na escola e fundamentam metas e planos para os anos seguintes”;

PB4 – “Publicam os gráficos de Resultados de Aprendizagem”;

PB5 – Sim, feita com professores e alunos, além dessa previsão o replanejamento de estratégias de atuação com base nos resultados obtidos”;

PC1 – “Sim, através da divulgação e acompanhamento dos resultados individual. No planejamento coletivo e por área dos descritores x resultados<sup>60</sup>”;

PC2 – “Bimestralmente, realizamos o simulado voltado para o ENEM e SPAECE para identificar os principais pontos a serem melhorados no bimestre seguinte”;

PC3 – “Sim, após a aplicação das avaliações externas de posse dos resultados é feita a discussão buscando sanar os pontos negativos”.

A presença dos sujeitos da pesquisa no projeto pedagógico da escola parece não ser a adequada quando se fala na sua construção. Essa realidade não é sem importância, porque é necessário que as impressões do professor de Matemática, sobre as práticas educativas para essa disciplina, estejam presentes no documento que orienta o seu trabalho educativo. Como é

<sup>60</sup> [leia-se: descritores versus resultados].

a alma da escola, segundo alguns sujeitos da pesquisa, é preciso que os professores tomem parte da sua construção.

A condição de não participação, por outro lado, não anula a presença desses professores no PPP, porque esse documento é a representação do cotidiano do professor. Dessa forma, se as práticas educativas do professor mudam em decorrência de consensos entre os sujeitos do ensino, o projeto pedagógico tem de absorver essas mudanças.

Para o caso da pesquisa em análise, o que se trabalha no cotidiano pelos professores de Matemática, parece conciliar com os princípios dos parâmetros e diretrizes educacionais; tais princípios parecem estar presentes no PPP de cada escola. A sua construção, com a participação de professores e representantes dos demais segmentos escolares configuram-se como práticas necessárias à legitimação do seu conteúdo, passando assim, à representação do que pensam esses profissionais para a Matemática como área do conhecimento.

#### **4.3 Matemática: a nova área do conhecimento**

A organização das disciplinas em áreas do conhecimento é um componente que faz parte da estrutura das reformas educacional e do Ensino Médio. Pode funcionar como um instrumento que propõe a interdisciplinaridade entre os componentes da área. As disciplinas de uma área do conhecimento se articulam em algumas competências e habilidades, além de convergirem nas formas de organização do currículo e na condução das práticas educativas e avaliação da aprendizagem. Tais competências e habilidades, estabelecidas pelas DCNEM, são referenciais para o projeto pedagógico das escolas e utilizam a interdisciplinaridade e contextualização como princípios da organização curricular (BRASIL, 1998).

Sobre isso, nos PCN+ Ensino Médio (2002) há complemento de que,

[...] na nova compreensão do Ensino Médio e da educação básica, a organização do aprendizado não seria conduzida de forma solitária pelo professor de cada disciplina, pois as escolhas pedagógicas feitas numa disciplina não seriam independentes do tratamento dado às demais, uma vez que é uma ação de cunho interdisciplinar que articula o trabalho das disciplinas, no sentido de promover competências (BRASIL, 2002, p. 12; 13).

De uma forma geral, as áreas do conhecimento se interconectam por meio das competências gerais para o Ensino Médio. No caso da Matemática, na concepção dos PCN+ Ensino Médio, o exercício de analisar a transcrição e um problema real, por exemplo, de sentido financeiro, formulado em uma linguagem do dia a dia para uma linguagem algébrica,

seria atribuído ao ensino da língua. Existem muitos outros contextos em que a competência geral de “representação e comunicação” e as demais, são utilizadas. Por exemplo, quando dados são representados em tabelas e gráficos para auxiliar comunicações de outra natureza (BRASIL, 2002). Esse é o caso, por exemplo, da Física e da Matemática em que a função horária da primeira representa a aplicação das funções afins, presentes na grande competência “Investigação e Compreensão” e, especificamente, nas interações, relações e funções, próprias dessa última disciplina.

A contextualização do ensino de Matemática possibilita também a interdisciplinaridade, na medida em que se faz a integração com conhecimentos das demais disciplinas da área e de outras áreas. Esse processo promove no aluno o desenvolvimento de competências e habilidades integradas aos valores, formação ética e pensamento crítico, integração ao mundo do trabalho e para continuar aprendendo (BRASIL, 1996).

Do ponto de vista da prática educativa, as disciplinas de uma mesma área do conhecimento pode facilitar o planejamento das horas/aula de atividades educativas para cada uma das áreas, facilitar a definição dos conteúdos e o planejamento do curso e das aulas. Nesse aspecto, as mais recentes diretrizes<sup>61</sup>, que propõem a reorganização do currículo e definem a Matemática como área do conhecimento, proporcionou o seu isolamento se considerarmos que a organização em áreas, incorpora os princípios de comunicação entre as disciplinas e de articulação entre seus conteúdos, competências e habilidades. As diretrizes preservam o caráter de contextual, interdisciplinar, de interação e/ou articulação entre os diversos campos dos saberes. Nesse sentido, destaca que:

[...]

§ 2º – A organização por áreas de conhecimento não dilui nem exclui componentes curriculares com especificidades e saberes próprios construídos e sistematizados, mas implica no fortalecimento das relações entre eles e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores (BRASIL, 2012, p. 03).

A preservação dos caracteres conceituais das áreas do conhecimento tem razão de ser, porque representam o discurso pedagógico dos parâmetros e diretrizes da reforma. O trabalho educativo, de fato, requer cooperação entre os professores no planejamento, execução e avaliação das práticas educativas.

---

<sup>61</sup> Resolução Nº 2 do MEC/CNE/SEB, de 30 de janeiro 2012, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM).

Contudo, considerar que existem disciplinas que se articulam à disciplina de Matemática em um contexto de interação entre as áreas do conhecimento, significa que, em um contexto mais restrito, também existem disciplinas que se inter-relacionam com a Matemática. Essas disciplinas, como por exemplo, a Física, poderiam compor uma área do conhecimento com Matemática.

As diretrizes que tornaram a Matemática uma área do conhecimento e, ao mesmo tempo, definiu-a como única disciplina dessa área, além de isolá-la do ponto de vista das outras disciplinas, não determinou reconfigurações na sua carga horária. Essa reorganização na carga horária de aulas parece ser necessária para que o professor possa trabalhar a contextualização e a interdisciplinaridade entre essa disciplina e as disciplinas de outras.

A transformação da Matemática em área do conhecimento é, aparentemente, uma diretriz curricular sem muitas implicações práticas<sup>62</sup>. No horário escolar, a quantidade de aulas para a disciplina/área do conhecimento permanece igual ao que era antes de se tornar área do conhecimento. Em termos quantitativos, isso parece inadequado, podendo haver distribuição do número de aulas semanais, uma vez as características da sua prova, no ENEM, estão na mesma quantidade de questões às demais áreas. Por exemplo, ao comparar com a área de Ciências da Natureza, é possível perceber que essa área tem pelo menos duas hora/aula semanais a mais do que a área de Matemática, porque se somam as horas/aulas de Física, Biologia e Química (CEARÁ, 2014; 2015; 2016).

Não há prejuízos para a interdisciplinaridade e a contextualização entre a Matemática e as disciplinas das demais áreas, contudo, a atenção do suporte pedagógico, enquanto área do conhecimento, ainda não se configurou na prática, uma vez que a realidade de planejamento ainda permanece como anterior às novas diretrizes. Em síntese, a Matemática enquanto área do conhecimento só ocorreu na configuração da prova do ENEM e nos seus resultados. Essa reconfiguração precisa, contudo, alcançar a reestruturação do currículo e a disciplina na prática educativa da escola.

#### *i. A nova realidade da Matemática: visão dos sujeitos*

Para os PCN+ Ensino Médio, nessa etapa da educação básica, a Matemática vai além de seu caráter instrumental e se coloca como Ciência, com características próprias de investigação e de linguagem; além disso, assume o papel de integrar as demais disciplinas das

---

<sup>62</sup> No entanto, é necessário perceber que isso determinou uma nova configuração na prova de Matemática do ENEM. Em síntese, essa prova tem o mesmo número de questões das demais áreas do conhecimento (quarenta e cinco questões), as competências de Matemática avaliadas são mais ou menos a mesma quantidade, enquanto que o número de habilidades avaliadas é igual (trinta habilidades) para todas as áreas do conhecimento.

Ciências da Natureza. No seu aspecto científico, sua dimensão histórica e sua estreita relação com a sociedade e a cultura em diferentes épocas ampliam e aprofundam o espaço de conhecimentos, não só nesta disciplina, mas nas suas inter-relações com outras áreas do saber (BRASIL, 2002).

Essa é a perspectiva da Matemática quando conectada às Ciências da Natureza. As diretrizes que a transformou em área do conhecimento não acrescentou fundamentação para essa mudança além daquelas de caráter geral e que reproduz o caráter contextual e interdisciplinar, bem como, a ênfase no desenvolvimento de competências e habilidades já presentes na organização curricular anterior.

A caracterização da prova de Matemática no ENEM parece se configurar com a única ação que, de modo prático, se encarregou mostrar a representação da mudança que a tornou uma área do conhecimento. Assim, as discussões que se processam no meio educativo se apresentam sob a perspectiva dessa mudança na prova, ou ainda, sob o olhar das mudanças estruturais no currículo e no apoio pedagógico à prática educativa do professor.

Nesse contexto, há de se reconhecer que, ao se tornar área do conhecimento, a rotina da escola, no que tange ao planejamento das práticas educativas da aula de Matemática, nada mudou, a não ser na estrutura das provas do ENEM. Essa é a opinião do sujeito PB3:

“Para nós, a disciplina de Matemática ter se tornado uma área do conhecimento só mudou na teoria; a nossa forma de planejar e trabalhar a disciplina no nosso dia a dia continua a mesma de antes, quando era ligada às Ciências da Natureza. Até o nosso planejamento semanal continua no mesmo dia da semana e junto com essa área”.

O relato do sujeito confirma que a prova de Matemática do ENEM ainda é a representação unitária de mudança. É evidente que a escola, com sua autonomia pedagógica, pode implementar mudanças que corroborem com o desenvolvimento dessa disciplina, enquanto área do conhecimento que tem um papel relevante na prova do ENEM. Porém, precisa ser reorganizada para se trabalhar a contextualização e a interdisciplinaridade apontadas pelos parâmetros e diretrizes. Talvez essas sejam as mudanças requeridas pelo sujeito CA1, o qual, ao definir o papel do Ensino Médio e do Ensino de Matemática na escola, diz que “é de suma importância, mas necessita de mudanças estruturais”.

Ao fazer esse destaque, o sujeito enfatiza a necessidade de mudança, mas não deixa claro em que sentido deve ocorrer. Chama a atenção o fato de que é coordenador escolar e poderia ser protagonista dessas mudanças, pelo menos, no que concerne aos aspectos curriculares e pedagógicos da disciplina na escola. No âmbito escolar, parece ser necessário



travar discussões a esse respeito porque, dos demais sujeitos secundários da pesquisa, somente um deles destacou o papel do Ensino de Matemática na escola, dizendo o seguinte:

CB1 – “Nas reflexões sobre a função do Ensino Médio encaminha para uma proposta que prepara o aluno para a vida, não apenas para uma profissão, um vestibular, isto sem dúvida é uma tarefa difícil, mas, não impossível. A Matemática tem papel relevante na medida em que oportuniza a leitura, interpretação, cálculo e suas aplicações nos diversos cenários do cotidiano do aluno”.

O relato do sujeito tem conexão com as finalidades do Ensino Médio e a Matemática, enquanto área do conhecimento, que se articula aos saberes das demais disciplinas e áreas. Isso tem relações com o depoimento de outro colega:

PB4 – “É aquilo que está no objeto de estudo de Matemática, assim, o professor dessa disciplina deve conhecer um pouco, por exemplo: Física, Biologia, Química e outras áreas também. Assim, por exemplo, nós, ao trabalharmos Genética associada à Biologia, e função horária na Física, que é uma função afim, temos conteúdos que envolvem outras disciplinas. Podemos considerar que é da mesma área do conhecimento, que estamos fazendo a interdisciplinaridade ao planejarmos e contextualizamos em sala de aula”.

Não se trata de um entendimento sem sentido, mas para a área de Matemática, há de ser reconsiderado em alguns pontos. Para a interdisciplinaridade, valem essa explicação porque só pode ocorrer entre disciplinas, e a contextualização tanto pode ocorrer em contexto de disciplinas quanto em outras situações.

A dificuldade de compreender não é só do ponto de vista conceitual, mas no que tange aos aspectos da prática do professor e contextos que envolvem os alunos. Ao opinar sobre isso, o sujeito PC2 disse o seguinte: “a parte ruim é que ficou uma disciplina isolada”. Por outro lado, observa-se um caráter dúbio na opinião de alguns sujeitos, sobre a Matemática como área do conhecimento. O que fica claro, no entanto, é a compreensão de que na condição de área do conhecimento, ficou isolada. Isso é explicitado em relatos em um dos encontros do grupo focal:

PB5 – “A Matemática ter se tornado uma área do conhecimento foi bom, mas ao mesmo tempo é ruim. Porque quando fica só Matemática é como se limitasse a sua abrangência. Por outro lado, a parte boa é que o aluno que tem mais afinidade se aprofunda mais em função da prova e tem oportunidade de se encaminhar”;

PC2 – “Eu acho que trouxe mais responsabilidades para mim. Por exemplo, no SPAECE, o foco é Língua Portuguesa e Matemática; então, quando sai um resultado positivo, tudo bem. Quando não, a responsabilidade recai

também sobre o professor da outra disciplina. Para o ENEM, a Matemática, sendo área do conhecimento, está isolada e traz mais responsabilidades”;

PC3 – “O próprio ENEM separou Matemática das Ciências da Natureza. A gente percebe que fragmentou a questão da interdisciplinaridade. Mas, ontem, assistindo a uma aula do professor X, e ele acabou por trabalhar uma questão que envolvia na Química, uma competência da Física”.

Essa percepção dos professores pode ser um indício de que veem a interdisciplinaridade, na prova do ENEM, apenas como se ocorresse com disciplinas da mesma prova. No campo da sua prática educativa podem estar antevendo as discussões na escola, a respeito dos resultados da prova e o planejamento de ações, de forma dissociada das demais disciplinas.

Nas duas situações, é necessário ampliar a visão sobre a realidade. A interdisciplinaridade, quando aplicada nos itens da prova, independe das disciplinas que a compõe; no mesmo sentido, o planejamento interdisciplinar pode ocorrer independentemente da organização das disciplinas em uma mesma área. Com relação aos resultados, é preciso compreendê-los vinculados a um conjunto de ações educativas realizadas em um contexto onde são trabalhados os eixos cognitivos, comuns a todas as disciplinas e com a interdisciplinarização de saberes. Os resultados do ENEM não são, portanto, isolados por disciplina e/ou área do conhecimento. Destaca-se, ainda, a visão de outros sujeitos, apontando um momento de visibilidade da Matemática, enquanto área do conhecimento, nas seguintes falas:

PC1 – “Acho que a Matemática agora vai fazer a gente virar protagonista. Ao separar, dá uma visão maior porque a Matemática tem licença pra entrar nas demais disciplinas. Então quando separou, deu espaço para ampliar a discussão. De certa forma, não isolou porque amplia as possibilidades de discussão”;

PC3 – “Acho que depois dessa separação deu mais ênfase à Matemática como Ciência. Quanto à formação do aluno, quando ele sai do ano sabendo interpretar os problemas e fenômenos da natureza, do dia a dia, conseguindo fazer leitura de uma conta de água e luz, que são conhecimentos que os alunos têm necessidade de saber; saber fazer compra a prazo ou à vista. Então, enquanto Ciência, é bom porque deu ênfase através daquelas quarenta e cinco questões de Matemática. Por outro lado, quando exige mais questões de Matemática, o professor precisa se preparar melhor para abordar os assuntos que envolvem essas questões; logo, assim como o professor se prepara para lecionar, precisa se preparar para resolver essas questões. E isso ainda não é suficiente”.

Torna-se visível no relato desses sujeitos, o fato de que a Matemática não se consolidou como área do conhecimento, mas já ganhou visibilidade por meio da prova do ENEM. Para esses sujeitos, a Matemática não se isolou e essa parece ser uma percepção que

se baseia na interdisciplinaridade como um componente das disciplinas e entre disciplinas das diversas área do conhecimento. Observam ainda, que essa realidade exige preparação do professor, mas também, é uma possibilidade para a ampliação das discussões na área.

A visão dos sujeitos da pesquisa a respeito da Matemática pode ser sintetizada na percepção de que a Matemática, como área do conhecimento, ainda não provocou mudanças consideráveis na prática educativa no universo da pesquisa, a não ser aquelas discussões acerca dos resultados da prova; os sujeitos ainda têm incertezas sobre as suas repercussões. Contudo, ainda se vislumbra possibilidades para ampliar a formação do professor para consolidar a relevância da Matemática no currículo do Ensino Médio, uma vez que já faz se representar dessa forma na prova do ENEM.

#### *ii. A Matemática na nova concepção de ENEM: entendimento dos professores*

As respostas dos sujeitos pesquisados nos questionários e as discussões realizadas pelo grupo focal não alcançaram a dimensão pretendida no que se refere à Matemática como área do conhecimento. Ficou restrito apenas ao entendimento dos professores a respeito da Matemática na nova concepção de ENEM.

Ao se indagar sobre a Matemática, sob a nova concepção de ENEM, vislumbra-se encontrar dados que a contextualize enquanto área do conhecimento, que tem importância no resultado final do exame, mas também, como se posiciona no contexto profissional do professor. Ao observar o resultado do ENEM na área de Matemática, em síntese, pode se dizer que foi avaliada uma disciplina. Essa avaliação não é fora da realidade da contextualização e interdisciplinaridade, mas a construção que se tem das áreas do conhecimento diz respeito às disciplinas que a compõe. Para os sujeitos pesquisados, há três aspectos: o direcionamento das práticas educativas; o modelo dos itens e tipos de conteúdos avaliados; os objetivos dos seus resultados.

Para o sujeito PA1, o ENEM é “bem importante, na medida em que a Matemática vai além de uma área do conhecimento e transcende para uma linguagem necessária as outras ciências”. Pensar esse exame sob essa perspectiva significa compreender essa disciplina – embora com uma prova específica, por ser uma área do conhecimento – na perspectiva das DCNEM e dos PCN+ Ensino Médio, no caráter interdisciplinar e na intercomunicação com disciplinas de outras áreas. No mesmo sentido, também diz respeito à compreensão dos eixos cognitivos de todas as áreas e disciplinas.

Ao considerar a importância da prova de Matemática para a sua prática, o sujeito PA2 disse: “considero como termômetro da minha prática pedagógica”, enquanto que o sujeito

PC1 destacou: “nos dá um norte, ou melhor, direciona a nossa prática/conteúdo à prova aplicada. Os resultados nos indicam como continuar para atingirmos as metas propostas”. O destaque dos sujeitos não pode ser restrito somente a esse viés, uma vez que, a dimensão da prova do ENEM envolve a sua prática, os objetivos dos resultados e a avaliação dos alunos, da escola e do sistema de educação. Quando se preocupam em orientar a prática, a partir dos resultados, significa então, que existe reflexão sobre os resultados e, se as metas previstas foram alcançadas.

Sob a perspectiva dos resultados, o sujeito PB3 destacou que “os resultados do ENEM podem ser usados como parâmetros indicadores do desempenho da rede de ensino e como objeto de análise da qualidade de ensino nas escolas, secretarias, etc.”; o sujeito PC2 acrescentou ainda que, “além de avaliar o nível do Ensino Médio, acredito que a principal questão é o ingresso dos nossos alunos no nível superior”. Quanto aos modelos de itens e forma de exposição dos conteúdos na prova de Matemática do ENEM, destacam-se os seguintes relatos:

PB1 – “Essa prova é importante porque avalia a aplicabilidade desses conteúdos no dia a dia. Com isso, o aluno sabe como e quando usar a Matemática na vida real”;

PB2 – “Os itens do ENEM são contextualizados. Há problemas do cotidiano dos alunos em que alguns se identificam”;

PB4 – “Muito significativa, pois o aluno tem que ter a capacidade de desenvolver um raciocínio lógico voltado também, para outras áreas do conhecimento”;

PC4 – “As questões propostas de Matemática do ENEM são caracterizadas pela contextualização, ou seja, apresentam situações-problemas compostas por elementos que estão no dia a dia”;

PC3 – “A prova de Matemática tem uma importância fundamental. É composta de quarenta e cinco questões de múltipla escolha que mostram que é necessário o aluno desenvolver competências e habilidades em Matemática para tirar boas notas”.

Ao perceber a prova de Matemática do ENEM com conteúdos contextualizados e que avaliam competências e habilidades estudadas na educação básica, os sujeitos retratam a presença daquilo que recomenda as diretrizes e parâmetros educacionais. É evidente que os elementos interdisciplinares também estão no contexto dos itens da prova de Matemática do ENEM porque isso faz parte do discurso pedagógico que orienta a sua aplicação, presente nas suas diretrizes e em outros documentos oficiais.

Nesse sentido, os dados apontam para a direção de que os sujeitos pesquisados compreendem que a Matemática, sob a nova concepção de ENEM, apresenta-se a partir de itens contextualizados, que apresentam situações-problemas, mostrando a aplicabilidade dos

conteúdos no dia a dia. Os resultados do ENEM são importantes para a avaliação do aluno, da escola e dos sistemas, mas também, podem servir para o ingresso de alunos na universidade; por outro lado, se melhor discutidos podem orientar as práticas educativas do professor.

Esses professores compreendem, ainda, a importância da Matemática enquanto área do conhecimento e têm consciência de que a forma como ela é apresentada na prova do ENEM repercute no contexto das finalidades do Ensino Médio. Por exemplo, ao destacar que a principal questão é o ingresso dos alunos no Ensino Superior, significa que esse objetivo do ENEM faz parte do contexto das práticas educativas da escola.

#### **4.4 O Novo ENEM: discurso pedagógico e práticas educativas**

A nova concepção de ENEM é uma representação do discurso pedagógico no contexto escolar, uma vez que orienta a realização de um exame que avalia tanto os alunos, quanto a escola e o sistema de educação. Nesse sentido, é pertinente que suas diretrizes e orientações sejam estudadas e compreendidas pelo professor por fazerem parte do contexto da sua prática educativa e das finalidades do Ensino Médio.

As diretrizes do Novo ENEM, embora tenham sido implementadas a partir de 2009, estão vinculadas aos parâmetros e diretrizes educacionais que implementaram a reforma da educação e do Ensino Médio, a partir de meados da década de 1990. Assim, o Novo ENEM, com os seus objetivos e finalidades, parece ter servido de instrumento para a consolidação dos ideais da reforma. Nesse caso, é o discurso pedagógico oficial da LDBEN, dos PCNEM, das DCNEM e de outros documentos educacionais que dizem respeito ao discurso regulativo apresentado por Bernstein (1996).

Essa nova realidade impõe ao professor, a necessidade de conhecer tal discurso, realocá-lo na sua prática educativa para alcançar os objetivos e finalidades da disciplina e do Ensino Médio. Isso pode significar que é necessário fazer mudanças no direcionamento das suas práticas educativas, ou seja, ornar o discurso regulativo em discurso instrucional (Plano de Ação Anual, discussões nas reuniões, avaliação dos resultados de aprendizagem etc.). Para os professores de Matemática do universo pesquisado, essa proposta de mudança pode estar relacionada à utilização do Novo ENEM como norteador das práticas educativas no Ensino Médio, por meio de metodologias que contemplam a contextualização e a interdisciplinaridade, entendendo o que ensinar e como ensinar.

Para esses sujeitos, as diretrizes da mudança implicam em incluir na sua prática educativa o desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos, acrescentando

aquelas que fazem parte da matriz de referência do ENEM, as quais são avaliadas nesse exame. O ENEM, sob esse novo enfoque, pode determinar repercussões no trabalho docente, implicando em mudanças significativas nesse trabalho; em outras palavras, é o reflexo de práticas com regras invisíveis, a partir do discurso regulativo.

*i. O discurso pedagógico: valores e ação docente (convergências e contradições)*

Os sujeitos da pesquisa compreendem a concepção atual de ENEM como uma mudança tanto para a sua atuação docente, como para a aprendizagem dos alunos. A percepção deles sobre a nova concepção de ENEM, contudo, não é sem razão, pois atribuem valores e sentido a ela, tanto para o contexto da sua prática educativa, quanto para a educação como um todo, a partir dos seus resultados. Isso implica nas práticas pedagógicas com regras invisíveis, por está no pensamento dos sujeitos, mas que no seu cotidiano não são claramente percebidas. Elas se revelam por meio de discussões quando chamados à reflexão.

Assim, ao avaliar o ENEM, enquanto política pública que consolida parte da reforma do Ensino Médio, os sujeitos atribuem valores que se relacionam à perspectiva de avanço na educação (1), na consolidação das diretrizes curriculares e parâmetro de avaliação da educação (2), bem como, na oportunidade para os alunos a partir dos seus resultados (3). Tais valores podem ser percebidos nos seguintes relatos:

PA3 – “Aumentando oportunidade de alunos da rede pública ingressarem nas universidades federais” (3);

PA4 – “Reforma necessária para garantir a melhoria no Ensino Médio e combater a evasão escolar” (2);

PB1 – “Essa proposta é positiva, pois avalia o aluno na sua totalidade. Desta forma, o aluno que se destaca é porque adquiriu as habilidades que o aluno que termina o Ensino Médio deve ter” (1);

PB2 – “O melhor acesso a uma faculdade” (3);

PB3 – “Vejo que o ENEM vem com um mediador que norteia e unifica um currículo forte baseado na formação de indivíduos com conhecimentos científicos e práticos para o convívio em sociedade” (2);

PB4 – “Positiva, pois vivemos em uma sociedade na qual precisamos de conhecimentos do que acontece ao nosso redor e no mundo” (1);

PB5 – “Como meio de melhorar o nível de conhecimento do aluno, favorecendo o ingresso do aluno na universidade” (3);

PC1 – “Um avanço na educação – criando oportunidades – democratizando o acesso à universidade – possibilitando a cada escola aferição dos resultados, podendo em tempo hábil mudar as estratégias para melhoria dos resultados e estratégias” (1);

PC2 – “O exame é um importante indutor de mudanças na qualidade do ensino” (2);

PC3 – “Avalio como um exame necessário para avaliar a qualidade do ensino público do Ensino Médio, também como um norte para a reforma do Ensino Médio” (2);

PC4 – “O ENEM é uma grande oportunidade para ingressar no ensino superior no Brasil. Além disso, concebe que o aluno ao final da educação básica esteja preparado para ter uma participação ativa e crítica na sociedade” (3).

O pensamento dos sujeitos em relação ao ENEM (enquanto avaliação externa) está vinculado às finalidades desse exame. Essa forma de pensar pode ser resultado das discussões e estudos realizados na escola para direcionar as práticas educativas a partir da nova concepção dessa avaliação externa, o que se confirma nas regras invisíveis a partir dos discursos regulativo e instrucional.

**Quadro 06 – Valores atribuídos ao ENEM enquanto política pública de consolidação do Ensino Médio.**

VALORES ATRIBUÍDOS	SUJEITOS QUE ATRIBUIRAM
Avanço na educação	PB1, PB4 e PC4
Consolidação de diretrizes curriculares e parâmetro de avaliação da educação	PA4, PB3, PC2 e PC3
Oportunidade para o aluno a partir dos seus resultados	PA3, PB2, PB5, e PB3

Fonte: Dados respondidos nos questionários (Ano: 2016)

A perspectiva da existência de reflexões sobre o ENEM no interior das escolas pode ser percebida na fala do sujeito PA1, que diz o seguinte: “na verdade, a reforma do Ensino Médio ainda não adequa os conteúdos ensinados aos cobrados em avaliação de larga escala como o ENEM”. Outro relato aponta para essa direção: “há muito o que ser avaliado e melhorado como avaliação e critério de aprovação” (PA2).

As afirmações dos sujeitos têm sentido, porque as últimas reformulações significativas na concepção dos objetivos e finalidades do ENEM, bem como, da estrutura da prova ainda são bem recentes (há seis anos) e a sua consolidação na escola pode levar algum tempo. Por outro lado, a sua compreensão passa pela realização de cursos de formação para os professores. As reformulações implicam em mudanças estruturais na dinâmica da prática educativa e são acompanhadas de desafios que envolvem variáveis que não são simplórias e dizem respeito a outros aspectos da realidade do professor e da sua formação. Sobre isso, o entendimento dos sujeitos pode ser esclarecido nos seguintes relatos:

PC3 – “O grande desafio do professor é trabalhar esse ensino de competências e habilidades como requer o ENEM e, até o nosso material está trazendo e sendo voltado para a parte de algoritmos e de cálculos, e as questões do ENEM já são trabalhadas de uma forma diferenciada. A questão como o colega colocou o desafio de trabalhar a Matemática com Resolução de Problemas e toda uma metodologia diferenciada que não tivemos acesso na universidade na época em que fizemos a graduação”;

PC4 – “Penso que essa mudança é extremamente complexa para gente porque, veja bem, eu cheguei (comecei a trabalhar) no Ensino Médio em 2013 e foi extremamente difícil porque é um processo de adaptação porque de fato eu não conhecia nada. A minha experiência era com o Ensino Fundamental. E se é complexo para a gente, devemos pensar o quanto é complexo pra os alunos também. E como lidar com os conteúdos que são mais direcionados a um vestibular? Quer dizer, para gente trabalhar bem o ENEM precisamos nos adaptar como profissional e isso demanda 2, 3 e até 4 anos para aí conseguirmos chegar ao final do ano e, quando o aluno chegar ao final do terceiro ano e participar da prova, os resultados sejam positivos para todos: a instituição escolar e para os próprios alunos. Isso se baseia no fato de quando o aluno entra no Ensino Médio, para ele é tudo novo. No Ensino Fundamental eles não vêm construindo essa concepção de ENEM. Lá o trabalho é basicamente voltado para o SPAECE”.

Esses sujeitos evidenciam que a nova concepção de ENEM proporciona algo novo na forma de pensar e agir no fazer docente. Esse novo pensar envolve desafios de aprender para ensinar. A complexidade, no entender dos sujeitos, está na desconstrução das práticas até então utilizadas, para adotar novas práticas. Qualquer mudança, contudo, exige tempo e preparação para tanto. A formação continuada pode se encarregar de ajudar a transpor os desafios e desvelar os caminhos para as práticas educativas.

Compreender a nova concepção de ENEM, como uma proposta baseada nas diretrizes e parâmetros curriculares, constitui um dos caminhos para a orientação da prática docente; e parece ser um grande avanço para os professores de Matemática do universo pesquisado. Essa compreensão é resumida no relato do sujeito PB3, que afirma:

“[...] e a gente vê que a intenção do ENEM é boa. Porque eu não vi nenhum professor questionar que focar o nosso trabalho e planejamento, objetivando o ENEM, seja errado, ou prejudicial. Ao contrário, todo mundo entra nesse consenso que o ENEM veio pra modificar para melhor a educação”.

A percepção de que a nova concepção de ENEM contribui para melhorar a educação é importante porque, a partir de quando o professor compreende a relevância e os objetivos da reformulação, ele passa a considerar a necessidade de se preparar para utilizá-la como base da sua prática educativa. É a partir daí que as diretrizes e parâmetros, como constituintes do discurso pedagógico oficial, passam a ter reflexos na sua ação docente, ainda que ele precise de curso de formação para melhor compreendê-las, reorganizá-las e utilizá-las na constituição do seu discurso pedagógico, na sua prática educativa. Isso reflete no discurso de regulação pelo encadeamento que se dá na ação docente, enquanto discurso instrucional.

A esse respeito, os sujeitos da pesquisa entendem que a interdisciplinaridade e a contextualização, embora não constituam uma novidade para eles, são os elementos que precisam ser trabalhados nos cursos de formação continuada, pois a constituição dos itens da



prova de Matemática são elaborados sob essa perspectiva. A necessidade de conhecer o campo da contextualização já foi destacada pelos sujeitos na análise, referente à formação inicial e continuada. Contudo, é reforçada por outros relatos dos seguintes sujeitos:

PB5 – “[...] até 2008, a prioridade era o SPAECE, depois disso, a CREDE orientou que, a partir daquele momento, todos os alunos deveriam fazer o ENEM e, na verdade, nem os professores estavam preparados. Hoje priorizamos o ENEM, talvez em mais de 80% dos nossos planos, mas ainda precisamos estudar sobre essa avaliação, principalmente na contextualização e na interdisciplinaridade”;

PC3 – “[...] a questão da dificuldade de interpretação dos alunos também passa pela nossa formação, enquanto professores de Matemática, porque não se tem essa preocupação com a formação de um professor com essa contextualização. Então você chega e se depara com uma situação em que tem de trabalhar com conteúdos contextualizados. Precisamos de cursos de formação continuada que nos deem subsídios para trabalhar a contextualização. O ENEM veio, de certa forma, como algo que nos obrigou a ter outro ponto de vista com o trabalho de Matemática. Eu, por exemplo, nunca tinha trabalhado de forma contextualizada os conteúdos. Nós precisamos de orientação com relação à contextualização. Por exemplo, quando se trabalha a Educação Matemática no curso de especialização, a abordagem é feita de uma forma geral e não com a aplicação e uso de metodologias. Precisamos de um curso específico sobre contextualização, principalmente, como contextualizar por meio de situações-problema; precisamos de ter uma formação básica sobre isso”.

A contextualização e a interdisciplinaridade parecem se constituir de um componente novo para os sujeitos da pesquisa, tanto no campo da formação inicial, quanto para as práticas educativas realizadas em sala de aula. O sentido de novidade, não quer dizer que tais sujeitos desconheçam totalmente essas abordagens do ensino de Matemática, mas que não o utilizavam, com ênfase, nas suas práticas educativas.

A nova concepção de ENEM, principalmente, na forma de elaboração dos itens da prova, parece ter induzido os professores a incorporar, com ênfase, na sua prática educativa, a contextualização e a interdisciplinaridade presente na prova do ENEM. Para tanto, professores de Matemática utilizam o caderno de questões como base para fazer o seu planejamento. Os sujeitos da pesquisa os utilizam na sua prática de alguma forma, seja para elaborar os planos de ação anual e de curso, para detalhar conteúdos e/ou competências e habilidades avaliadas, ou ainda, para incluí-los na resolução em sala de aula, ou “aulões”<sup>63</sup> específicos para o ENEM. A forma de uso desses cadernos de questões explicita-se nos seguintes depoimentos:

---

<sup>63</sup> Aulas específicas para o ENEM que, em geral, envolvem os alunos dos 3º anos de cada turno, com o objetivo de discutir e resolver itens da prova de Matemática de edições anteriores do exame.

- PA1 – “São discutidos no planejamento anual e com base nisso, preparar o plano”;
- PA2 – “Priorizando os conteúdos mais abordados”;
- PA3 – “Resolvendo questões de ENEM sobre os assuntos estudados”;
- PA4 – “Construí meu banco de questões, separadas por competências e habilidades que são transformados em Trabalhos Dirigidos (TD), ao longo do ano”;
- PB1 – “Selecionando os conteúdos que mais cai nas provas para serem revisados para os alunos”;
- PB2 – “Algumas questões são analisadas em sala e nos ‘aulões’ que ministramos”;
- PB3 – “Os cadernos servem como indicadores conteúdos, competências e habilidades a serem trabalhadas nos planos de cursos”;
- PB4 – “Busco trazer questões semelhantes às que foram passadas nas provas do ENEM”;
- PB5 – “Fazendo resolução comentada de todos os itens, ressaltando os níveis de dificuldades e refletindo sobre o princípio de avaliação da TRI”;
- PC1 – “Identificando as competências e habilidades necessárias para a resolução das questões. Como objeto de discussão com os alunos na resolução”;
- PC2 – “Determino uma habilidade e trabalho diversas questões baseadas nela, fazendo o comparativo entre questões da última realização da prova e de anos anteriores”;
- PC3 – “É feita a seleção de competências mais cobradas nas provas, a partir daí desenvolvemos um trabalho direcionado aos resultados”;
- PC4 – “Utilizo as questões do ENEM dentro do conteúdo que está sendo desenvolvido, discutindo as habilidades correspondentes”.

Com efeito, os cadernos de provas do ENEM fazem parte do contexto das práticas educativas dos professores de Matemática, seja na definição dos Planos de Cursos ou nas atividades desenvolvidas em sala de aula. Quando utilizados na elaboração dos planos, constitui parte do trabalho coletivo da escola e, quando utilizado na prática educativa de sala, em parte, é um uso individual do professor, embora seja realizado por todos os sujeitos. Ou seja, esse trabalho coletivo é reflexo de práticas com regras visíveis, por todos terem ciência e participação. As regras de distribuição e sequenciamento do discurso pedagógico revelam essas práticas.

A análise e discussão dos resultados do ENEM fazem parte da ação docente e são feitas nos planejamentos coletivos. Essa análise é utilizada para fazer o redirecionamento da prática e definir novas estratégias de ensino e metas para essa avaliação externa. Constitui também um momento de acompanhamento dos resultados. Nesse aspecto, algumas formas de acompanhamento são destacadas a seguir, por alguns sujeitos da pesquisa:

- PB1 – “Faz acompanhamento com os alunos para saber suas notas e pelos resultados (aprovações) nas universidades”;
- PB2 – “[...] além do resultado individual, demonstra os resultados através de gráficos e planilhas”;

- PB1 – “Averiguando os resultados da prova, no geral e por escola”;  
 PB5 – “Analisando com os alunos, os resultados, comparando acertos e erros e buscando as vagas disponíveis de acordo com a nota de corte”;  
 PC2 – “Ela quem se responsabiliza pela inscrição e divulgações dos resultados. É feito um estudo estatístico todo ano”;  
 PC3 – “A partir dos resultados, avalia-se o desempenho por área das notas dos alunos”;  
 PC4 – “Implementando ações dentro dos resultados, enfatizando a importância do curso superior”.

O conhecimento dos resultados das avaliações externas permite aos sujeitos conhecerem a proficiência da disciplina. Isso é possível porque a maioria das competências avaliadas refere-se à Matemática como área do conhecimento. Dessa forma, os professores percebem com maior nitidez os resultados porque não há outras disciplinas avaliadas na área.

Com a possibilidade dessa análise direta dos resultados, os sujeitos da pesquisa destacam que, embora tenha havido avanços, a Matemática não tem a proficiência esperada nas escolas. Essa percepção dos sujeitos não é sem razão, uma vez que já relataram que precisam de formação continuada em relação ao Ensino Médio e ao ENEM. Assim, é possível que essa e outras variáveis possam estar interferindo para a ausência de bons resultados nessa avaliação. Por outro lado, pode-se afirmar que se trata de um discurso horizontal, pela compreensão dada em seus relatos, ou seja, o discurso instrucional agindo nas práticas de forma visível.

Nesse tocante, ao falar do nível de proficiência em Matemática na prova do ENEM, alguns professores destacaram como o interpretam, e alguns motivos que podem ter levado a esses resultados, nos seguintes relatos:

- PA3 – “O nível não está adequado, alunos com déficit de aprendizagem”;  
 PB2 – “A direção divulga o resultado e disponibiliza para qualquer professor. A proficiência em Matemática não está adequada na escola que leciono”;  
 PB3 – “No meu ver ainda há muito o que melhorar a nível do país, mas considero razoável a nível de CREDE 19”;  
 PB5 – “A área de Matemática ainda não se encontra no nível adequado, porque boa parte dos nossos alunos não chegam no Ensino Médio com uma base consistente de conhecimentos prévios que favoreçam um bom desempenho”;  
 PC1 – “Percebo que estamos muito aquém do resultado ideal. Um crescimento tímido. Como o estudo de Matemática é sequencial, precisamos ter maior contato com o ensino fundamental”;  
 PC3 – “Quando se atinge um resultado aprovado em determinada área, é resultado de um planejamento de longo prazo”.

Essas considerações dos professores destacam algumas motivações para o não alcance da proficiência considerada adequada para a Matemática, como alguns fatores relacionados à

defasagem de aprendizagem dos alunos. Entretanto, é importante observar que os resultados insatisfatórios demonstrados em um exame que avalia competências e habilidades de uma matriz pré-definida não podem ser atribuídos apenas ao déficit de aprendizagem dos alunos.

Muitas outras variáveis estão envolvidas nesse contexto e precisam ser levadas em consideração na discussão dos resultados e planejamento do projeto pedagógico e das práticas educativas para a disciplina. Ao discorrer sobre a adequação do seu trabalho como professor de Matemática, para a preparação dos alunos na nova concepção de ENEM, alguns dos sujeitos da pesquisa ainda acrescentaram que os alunos têm um papel determinante para o sucesso da prática educativa.

Por outro lado, acrescentaram que o tempo de aula para trabalhar a Matemática sob a perspectiva da contextualização, interdisciplinaridade e desenvolvimento de competências e habilidades precisa ser repensado, ao mesmo tempo em que é preciso fazer a reestruturação do sistema como um imperativo para a melhoria dos resultados nessa avaliação externa. Para alguns, no entanto, o trabalho desenvolvido é adequado. Por exemplo:

PA1 – “Pouco tempo (aulas) para ministrar o conteúdo programado e preparação para ENEM (‘aulões’, reuniões, simulados, etc.)”;

PA2 – “Todos os conteúdos são abordados, mas o tempo pedagógico (carga horária) tem que ser repensado”;

PB1 – “Sim, fazemos tudo baseado nos instrumentos orientadores de uma educação de qualidade. Revisamos os conteúdos mais relevantes, resolvemos as provas de anos anteriores. Os alunos é que precisam acreditar em sua capacidade e complementar os estudos em casa, pois só o tempo na escola não é suficiente”;

PB3 – “Dentro das possibilidades e recursos disponíveis sim, contudo, ainda há muito o que melhorar que depende de uma reestruturação do próprio sistema de ensino (mais investimento, melhor estrutura física, etc.) para atender às exigências do ENEM”;

PB4 – “Sim. Por que trabalho não só com a teoria aplicada, mas também com ela contextualizada. E produzo alguns ‘aulões’ e cursinhos preparatórios para o ENEM”;

PB5 – “Sim, porque dedicamos as três séries do Ensino Médio a preparar e motivar os nossos educandos a ingressarem na universidade pelo ENEM, mas o ideal seria eles chegarem no Ensino Médio com uma consciência de transformação social”;

PC2 – “Ano passado trabalhei [2015] com uma sala do 3º ano apenas e os resultados foram bons. Este ano [2016], trabalho com 1º e 2º anos. No 1º ano o foco é SPAECE e no 2º é o ENEM. Já trabalho questões do ENEM com eles e também faço parte do grupo de professores que ministram mensalmente ‘aulões’ voltados para o ENEM”;

PC3 – “O trabalho é aprovado, mas não suficiente por si só, é preciso que os alunos façam a sua parte, estudem em casa, vejam vídeos, façam simulados *online*”;

PC4 – “Sim. Porque desenvolvido com responsabilidade em parceria com os alunos, professores e famílias, o sucesso é promissor”.

Os resultados que apontam para o insucesso não podem, contudo, serem atribuídos a uma só variável, assim como também não pode se dizer que é decorrente de uma ação, ou omissão de pessoas, ou grupos. O ensino e a aprendizagem ocorrem a partir de um contexto de interação que envolve ensinantes e aprendentes.

Porém, nesse caso, não é coerente falar em adequação do trabalho educativo quando se percebe que os resultados não são satisfatórios porque, nesse caso, uma coisa exclui a outra. Sabe-se que o planejamento das práticas educativas é feito com o objetivo de alcançar bons resultados de aprendizagem, contudo, reconhecer aquilo que não deu certo é o ponto de partida para o recomeço, o replanejar.

Esse contexto faz parte das regras de avaliação do discurso pedagógico que consiste em compreender a sua realidade na prática educativa e recontextualizá-lo. O discurso pedagógico presente nas práticas educativas precisa dessas regras (avaliação) para perceber as necessidades de recontextualização.

Os professores de Matemática do universo da pesquisa compreendem que o discurso pedagógico presente nas diretrizes e parâmetros educacionais que orientam a nova concepção de ENEM consiste em um avanço para a educação, constitui também o seu próprio discurso e precisa ser reproduzido nas escolas, por meio das suas práticas educativas, com o propósito de ensinar. Os seus relatos, contudo, apresentam convergências e contradições no seu discurso pedagógico.

Considera-se haver convergências no discurso pedagógico dos sujeitos principais da pesquisa quando falam do desejo de ser professor, do sentido da formação continuada, da necessidade de se trabalhar o Ensino de Matemática na perspectiva da contextualização, da interdisciplinaridade e do desenvolvimento de competências e habilidades, das lacunas deixadas na formação inicial e da necessidade de cursos de formação para esses saberes.

Por outro lado, destacam-se como contradições do discurso pedagógico desses sujeitos, três importantes aspectos: é o consenso ser necessária a formação continuada sobre o Ensino Médio e o ENEM, principalmente destacando a contextualização e interdisciplinaridade; contudo, vislumbrar formação continuada por meio de ingresso no Mestrado do PROFMAT que, de acordo com relatos de um sujeito da pesquisa “está muito distante da realidade de Ensino Médio”, reflete uma contradição. O segundo é considerar que o PPP é a identidade da escola e o professor é quem o faz acontecer, mas o discurso revela uma prática invisível (nessas unidades de ensino não houve uma construção coletiva do PPP). Ser protagonista significa tomar parte nas decisões, inclusive provocar as discussões de mudança. O terceiro remete aos resultados do ENEM na área de Matemática não serem

satisfatórios, mas no discurso explicitam que o trabalho desenvolvido no ensino de Matemática, na perspectiva de ENEM é adequado; isto se configura como uma inconsistência do discurso pedagógico porque essas duas variáveis excluem-se entre si.

As convergências e contradições, no entanto, fazem parte do contexto da mudança proporcionada pelo discurso pedagógico da nova concepção de ENEM e não interferem de modo significativo nas suas repercussões sobre a prática educativa do professor, mesmo sendo constituinte dela.

### *iii. Repercussões do Novo ENEM na prática docente*

O discurso pedagógico dos PCNEM e DCNEM embasam as provas do ENEM. Nesse contexto, contribui para atribuir a esse exame o caráter de referência de avaliação externa para esse nível da educação básica. Ser referência não diz respeito apenas ao modelo de prova, mas, sobretudo, às finalidades dos seus resultados, destacando-se entre elas, a avaliação da proficiência dos alunos e da escola nas competências e habilidades da matriz de referência. Em síntese, as avaliações externas, passam a compor os instrumentos que norteiam a prática educativa porque algumas das ações educativas têm os seus resultados como ponto de partida, o que remete as regras de distribuição e recontextualização. A primeira, como forma de consciência e prática e, a segunda, o próprio discurso pedagógico do professor.

A utilização do ENEM como referência de avaliação externa, na perspectiva de nortear as práticas pedagógicas, é relevante porque as suas provas têm como base os princípios dos parâmetros e diretrizes educacionais vigentes. O parâmetro de avaliação do ENEM para o Ensino Médio amplia-se nas discussões sobre o trabalho do professor porque envolve a preparação do aluno para participar desse exame, ao mesmo tempo em que se cumprem as demais finalidades educativas nesse nível da educação básica. Assim, as discussões sobre a preparação dos alunos, para ingressar no Ensino Superior por meio do ENEM, vão além do planejamento dos professores e envolvem os demais agentes da comunidade escolar.

Para as escolas do universo da pesquisa, faz parte das diretrizes educacionais da SEDUC/CE e do seu planejamento estratégico o aumento no número de alunos participantes no ENEM e a melhoria da proficiência desses alunos em todas as áreas do conhecimento e na Redação. Essa perspectiva do pensamento estratégico está baseada na finalidade do Ensino Médio de preparar o aluno para prosseguir em estudos posteriores e nesse tocante, os resultados do ENEM possibilitam o ingresso no ensino superior e nos cursos técnicos (CEARÁ, 2016).

Os sujeitos da pesquisa, por sua vez, consideram o ENEM e suas diretrizes como um avanço para a educação; dessa forma, o seu uso como parâmetro de avaliação e como representação do discurso pedagógico oficial é necessário tanto no projeto pedagógico da escola, quanto nas práticas educativas dos professores.

Nesse caso, na rede pública cearense, o trabalho educativo sob a perspectiva de ENEM já se faz presente nas escolas através das suas práticas educativas e das ações de incentivo do aluno a participar desse exame com sucesso. Para incentivar os alunos a participarem do ENEM, segundo os sujeitos da pesquisa, são trabalhadas nas escolas, estratégias e ações:

PA1 – “Simulados presenciais e *online*, ‘aulões’, lembretes, gincanas e vários outros instrumentos”;

PA2 – “Incentivando e monitorando as inscrições como também através de práticas pedagógicas direcionadas (‘aulões’ e simulados)”;

PA3 – “Oferece ‘aulões’ e simulados para os alunos”;

PA4 – “Auxilia no processo de inscrição. Oferece ‘aulões’ voltados para resolução de questões modelo ENEM, simulados. Professor direciona as aulas para o ENEM”;

PB1 – “Explicando os benefícios que ele pode trazer tanto na vida pessoal como no possível ingresso numa universidade”;

PB2 – “A escola incentiva por meio de palestras, com profissionais de várias áreas do mercado, que conseguiram entrar na faculdade via ENEM”;

PB3 – “Mostrando seus benefícios, promovendo muitos momentos de sensibilização e motivação, além de muitos momentos direcionados aos estudos de suas características”;

PB4 – “Com uma grande divulgação. Com ‘aulões’ sobre os conteúdos abordados, com palestras motivacionais e apoio aos alunos”;

PB5 – “Trabalhando competências e habilidades, ‘aulões’ específicos, palestras motivacionais, incentivo e efetivação de inscrições”;

PC1 – “Da inscrição até a realização da prova – Divulgando datas, calendarizando ‘aulões’, acompanhando os resultados anteriores – crescimentos e decrescimentos”;

PC2 – “Através de ‘aulões’. Palestras motivacionais. A escola é quem cuida de todo o processo desde a inscrição até o dia da prova”;

As práticas educativas voltadas para a nova concepção de ENEM reorganizam, inclusive, a rotina da escola; por exemplo, como informa o sujeito PB2, para as turmas de 3º ano.

“[...] muda todo o aspecto de lecionar a partir de, principalmente, quando chega o período do ENEM, que é no final de outubro ou no início de novembro. Aí, toda escola faz essa parte de mutirão e intensifica o trabalho nessas disciplinas, com os ‘aulões’ e outros projetos”.

A estreita relação dessas práticas com a nova concepção de ENEM inclui o estudo das competências e habilidades gerais e específicas da área do conhecimento que são avaliadas

nesse exame, e a sua abordagem sob a perspectiva da contextualização e da interdisciplinaridade entre a disciplina de Matemática e de outras áreas.

As práticas educativas do professor, porém, não são restritas às atividades desenvolvidas em sala de aula. Portanto, a escolha dos instrumentos e materiais adequados para a aula e o planejamento constituem aspectos relevantes dessa prática, assim como, a avaliação do trabalho educativo, que permite refletir sobre os resultados e encaminhar um novo planejamento.

O livro didático faz parte do contexto da prática educativa, e sua escolha pelo próprio professor de Matemática possibilita a esse profissional alinhar esse instrumento ao projeto pedagógico e às metodologias que utiliza, as quais estão relacionadas à nova concepção de ENEM. A sua escolha, contudo, deve levar em consideração outros objetivos e finalidades do Ensino Médio, incluindo o ingresso no Ensino Superior por um meio diferente desse exame, por exemplo, os vestibulares. A respeito do contexto do livro didático, o sujeito PB2 destaca o seguinte:

“Hoje você pega um livro didático e ele tem um pouco de teoria e exercícios, mas também é seguido de aplicações; algumas questões são contextualizadas. A URCA também já está fazendo isso. Tive acesso a uma prova e percebo que estão fazendo contextualização no seu vestibular; também já estão utilizando itens baseados na interdisciplinaridade.

[...]

É porque antes era mais a parte de conteúdo. A gente nunca elaborava uma questão modelo ENEM. Até mesmo o livro, quando a gente abordava tinha lá o conteúdo e não tinha nada sobre isso. Tinha, por exemplo, entre parênteses, digamos: URCA. Não tinha modelo ENEM como tem hoje em dia nos livros”.

O sujeito observa a evolução do livro didático no sentido de dispor a aplicação dos saberes matemáticos, bem como da sua contextualização. No mesmo sentido, destaca os avanços dos vestibulares<sup>64</sup> da universidade pública local, no que concerne a utilizar a contextualização e a interdisciplinaridade nos itens da prova de Matemática. Essa é uma

---

<sup>64</sup> Nesse relato, o sujeito da pesquisa está se referindo ao concurso vestibular da Universidade Regional do Cariri – URCA, IES estadual que ainda não aderiu ao ENEM como forma de ingresso nos seus cursos. As provas do concurso vestibular dessa universidade, para os sujeitos da pesquisa, são diferentes daquelas aplicadas no ENEM. Seguem alguns relatos dos sujeitos principais sobre a caracterização dessas provas: PA1 – “Dificuldade bem maior das questões da URCA, às vezes exigindo regras e conhecimentos além dos adequados ao Ensino Médio; PA4 – “URCA – provas conteudistas e tradicionais onde o aluno é avaliado pela quantidade de fórmulas memorizadas, sem aplicação prática dos conhecimentos; PB4 – “os vestibulares (embora nos últimos anos exista um leve avanço) ainda priorizam a aplicação de provas que valorizam os conteúdos específicos do Ensino Médio com questões menos contextualizadas que o ENEM”; PC2 – “as provas da URCA exigem mais domínio de conteúdos, mais atenção a fórmulas e aos métodos. [...]”; PC3 – “[...] quanto aos vestibulares, ainda continuam trazendo questões de Matemática que exigem o uso de fórmulas, o algoritmo”.



observação importante porque faz parte da demanda dos seus alunos e precisam ser contemplados na sua prática educativa.

Por outro lado, no que diz respeito ao planejamento, os coordenadores escolares, ao tratarem da definição de conteúdos de Matemática, destacaram a importância do ENEM:

CA1 – “[...] no plano anual é levado em consideração, ENEM, PCN, vestibulares locais (URCA); quanto às faculdades privadas, não temos uma matriz referencial”;

CA2 – “Os conteúdos são definidos a partir das matrizes curriculares e dos assuntos abordados nas últimas avaliações externas (ENEM, SPAECE, vestibulares)”;

CA3 – “É trabalhado baseado nas matrizes curriculares do ENEM, SPAECE, trabalhado com os monitores e os tutores dos agentes jovens”;

CB1 – “A princípio norteando pela matriz curricular para o Ensino Médio. Consideramos as dificuldades dos alunos dos primeiros anos, os conteúdos necessários para o acesso ao ensino superior, matriz curricular para o ENEM, SPAECE, conteúdo básico para aplicação no dia a dia. Não focamos somente conteúdos para vestibular URCA, mas, esse está também incluso”;

CB2 – “Os professores são orientados a trabalhar no início do 1º ano os conteúdos de ensino fundamental que são essenciais para a compreensão dos assuntos de Ensino Médio. É feito até umas oficinas com esses conteúdos. Nos 2º e 3º anos, temos como referência a matriz do ENEM. A prova de matemática da URCA cobra o conteúdo matemático com questões de nível difícil fugindo contra a proposta do ENEM e do objetivo da Matemática do Ensino Médio”;

CC2 – “Trabalhamos no planejamento por área do conhecimento, discutindo entre os professores como aliar os conteúdos do currículo às avaliações externas. É preciso formação para os professores embora existam avanços como elencados no PPP”;

A presença do ENEM nos relatos dos sujeitos, de forma direta ou implícita, no contexto dessa avaliação externa, demonstra que as suas diretrizes estão presentes no discurso pedagógico desses sujeitos, enquanto coordenadores das atividades educativas da unidade escolar. Essa forma de pensar dos coordenadores orienta o planejamento coletivo por área e individual do professor, direcionando ainda, as suas práticas educativas. Essa conexão entre esse planejamento torna-se evidente quando se percebe quais práticas educativas são trabalhadas pelos professores de Matemática elencadas nos seus relatos.

A avaliação das práticas educativas no que diz respeito à nova concepção de ENEM, para os sujeitos secundários da pesquisa (os coordenadores escolares), ocorre por meio das discussões dos resultados do ENEM junto aos professores e alunos. Isso permite refletir sobre os resultados com os agentes ativos do processo e também replanejar a prática educativa junto com os professores. Quando se faz isso, os professores e coordenadores estão se utilizando das regras avaliativas do discurso pedagógico para realocá-lo na prática educativa, com o objetivo de alcançar as finalidades do ensino.

Nesse aspecto, da avaliação e da prática, o sujeito PB5 faz a seguinte afirmação: “[...] a proposta curricular, todos os anos a gente reavalia e organiza a forma que você vai trabalhar, priorizando as competências e habilidades exigidas no ENEM; é uma porta aberta pra o aluno e a gente precisa oportunizá-los naqueles conteúdos; depois seguimos nos demais”.

Para utilizar as regras avaliativas do discurso pedagógico do ENEM, nas suas práticas educativas na escola, os professores precisam conhecê-lo para poder fazer sua recontextualização. Nesse sentido, percebe-se a forte presença dessa avaliação externa no discurso do professor. Destacam a sua importância no processo educativo e relembram que ainda é preciso ter avanços no sentido de consolidar suas reformulações. Essa realidade se apresenta através do relato do sujeito PB3, que diz o seguinte:

PB3 – “[...] o ENEM em modelo de Brasil, em modelo de Educação, é novo demais. Não tem vinte anos. Ainda não está impregnado no sangue dessa geração de professores. Ainda não está impregnado no sangue dessa geração de alunos porque a gente não cultua isso. É uma questão de cultura porque o ENEM é bom, as ferramentas são boas, os professores são todos preocupados, o próprio sistema está preocupado. Eles estão remodelando todo o sistema”.

As mudanças foram percebidas pelos professores, de uma forma geral, no que diz respeito à sua profissão docente e, em particular, no que se refere à orientação das suas práticas educativas, ligadas à disciplina de Matemática. Para o sujeito PB2, com relação à abordagem, “[...] a diferença, em relação ao anterior a 2009, é a inclusão de mais habilidades ligadas a cada uma das competências. Por exemplo, agora temos mais competências e habilidades, e o professor deve trabalhar o seu desenvolvimento nas suas aulas, ‘aulões’ etc.”.

Ainda de uma forma geral, outros sujeitos destacaram sua percepção sobre as mudanças no ENEM para a prática educativa e o contexto geral do Ensino Médio nos seguintes relatos:

PB1 – “As questões do ENEM antes de 2009 eram menos contextualizadas, os textos eram menores, muitas questões exigiam que você soubesse fórmulas pra calcular e chegar à resposta mesmo. Hoje, a gente vê que é pouca conta, é uma pequena percentagem que você vai precisar de alguma fórmula. A maioria se resolve só com raciocínio lógico mesmo ou de alguma forma que não precise de cálculo.”

PB2 – “Vejo em dois sentidos essa mudança: uma foi o próprio sistema que ‘obrigou a gente a mudar’ e os alunos também mudaram. Os alunos quando a gente ministra um conteúdo, logo perguntam: ‘cai no ENEM?’ Então quando a gente planeja uma aula, tem de colocar alguma questão tipo ENEM baseada nesse conteúdo. Quando é Matemática no terceiro, por exemplo, aqueles conteúdos como, números complexos, polinômio, que não estão na matriz do ENEM, deixamos para o final do ano. Quanto aos demais, os

alunos perguntam se cai no ENEM e toda vez que elaboro um plano de aula tem de ter alguma questão dessa prova. Eu mesmo elaborando ou utilizando de provas passadas”;

PB3 – “Vejo que a diferença mais notável é o objetivo dado aos resultados. [...] no final da década de 1990, o ENEM tinha objetivos diferentes e mais restritos; inclusive, os participantes eram basicamente voluntários. Hoje, o propósito dele é mais amplo, abre um leque de oportunidades para os alunos, para as escolas e até mesmo para os professores se qualificarem, pois é uma ferramenta utilizada pelo Estado para remodelar a educação. Sair daquele tradicionalismo de conteudista para um estudo, para um ensino mais voltado para a formação de um indivíduo como cidadão”;

PC3 – “[...] não se tinha a divulgação e essa importância dada aos resultados como colocou o PB3 e a questão da porta de entrada nas universidades. O modelo de prova também vem sendo aprimorado e modificado. Antes você não tinha essa separação que tem hoje nas áreas do conhecimento. As questões eram todas em uma mesma prova”;

PC4 – “[...] antes o que a gente tinha em mente que era simplesmente para analisar, verificar o conhecimento dos alunos. [...] hoje isso mudou muito. A gente consegue enxergar que na verdade é uma porta pra os alunos ingressarem na universidade”;

PB5 – “A partir de 2009, o país voltou pra o novo ENEM e o Estado começou a se preocupar e a incentivar o aluno a estar presente em todas as edições. Então, com isso, fez com que o aluno percebesse a importância que o ENEM tinha dentro da nossa sociedade educacional porque dentro disso ele percebe a oportunidade que tem de ingressar na universidade e de ser um cidadão; com provas contextualizadas com competências interdisciplinares que faz com que todos os professores se unam dentro de uma mesma proposta”.

As formas de perceber as mudanças proporcionadas pela nova concepção de ENEM significa reconhecer os elementos que implementam uma nova forma de pensar o Ensino Médio e, conseqüentemente, as práticas educativas trabalhadas nesse nível da educação básica. Em síntese, percebe-se que os sujeitos da pesquisa compreendem essas mudanças na perspectiva de que agregam um novo valor ao ensino de Matemática.

Por outro lado, os resultados do ENEM podem funcionar como impositivos para as mudanças das práticas educativas dos professores. Por exemplo, para Matemática, enquanto área do conhecimento, é possível saber o resultado da maioria das competências e habilidades. Quando os resultados não estão na proficiência adequada, ou não podem ser utilizados para objetivos específicos do ENEM, em geral, os professores são chamados a discuti-los e apontar novos caminhos para a prática.

Acredita-se que, pelos fatores inerentes ao contexto geral do ENEM, bem como, por outros que foram incorporados pela escola no seu PPP e pelo professor de Matemática nos saberes experienciais inerentes à sua prática, o seu discurso pedagógico alcançou mudanças e já reproduz o discurso presente nesse exame; incluindo ainda, as recontextualizações próprias

da prática educativa escolar e de sala de aula. Os sujeitos pesquisados demonstram clareza na mudança do seu discurso pedagógico por meios dos seguintes relatos:

PB1 – “Eu mudei a minha maneira de trabalhar depois que comecei a dar aulas, dar ‘aulões’ e resolver questões do ENEM porque antes toda questão que pegava de Matemática, já ia para uma fórmula. Tinha de arrumar um algoritmo. [...] com a nova reformulação do ENEM e com a intensidade do trabalho em sala de aula, onde a gente passou a dar mais ênfase a esse modelo de questões, passei a resolvê-las de forma lógica, buscando maneiras mais simples”;

PB3 – “[...] o ENEM está nos forçando a nos desligar do ensino e aprendizagem modulado em conteúdos. [...] por exemplo, quando se propõe muitas questões no ENEM sobre proporção. Mas, proporção não é um conteúdo, é um conceito. Ao analisar questões aplicadas em anos anteriores no ENEM, percebe-se que algumas delas sobre proporção envolvem semelhanças, teorema de Tales, porcentagem, escalas, etc. Então, o ENEM está forçando a gente a trabalhar assim, na perspectiva de conceitos, de ideias e de problemas. Não mais com conteúdos estanques”.

O professor ao mudar o seu discurso pedagógico, o faz por meio da sua prática educativa, uma vez que o primeiro é um instrumento que serve à realização desta última. Não há mudança de discurso, sem a mudança da prática. Assim, quando o professor diz que mudou o seu discurso pedagógico compreende-se que, em síntese, está mudando a sua prática educativa. Desse modo, eles destacam:

PA2 – “Procurei elaborar avaliações mais contextualizadas”;

PA4 – “Utilização maior de questões contextualizadas e aplicação dos conteúdos”;

PB1 – “Minha ideia é que o aluno tinha que saber usar as fórmulas para saber resolver questões de Matemática, depois com o ENEM vi que pode fazer isso usando a lógica e sabendo os conceitos de cada conteúdo”;

PB2 – “A escola propôs elaborarmos aulas com as habilidades do ENEM, além de fazermos ‘aulões’, simulados etc.”;

PB3 – “A principal mudança foi que o ENEM dá mais um propósito para o aluno, servindo de elemento motivador por ser uma oportunidade de crescimento para o mesmo”;

PB4 – “Temos que nos aperfeiçoar cada vez mais, trazendo questões contextualizadas e ligadas às outras áreas do conhecimento”;

PB5 – “Mudou a observação e aplicação da matriz de referência no cotidiano, isso com objetivos específicos para os alunos; a elaboração de questões contextualizadas, a valorização da interpretação e a relação com a avaliação escolar”;

PC1 – “Como passei a lecionar só em 2014, agora que estou me ‘aproximando’ mais do ENEM, mas de certa forma direciona os conteúdos - as competências e habilidades, as inúmeras revisões e discussão de processos que foram utilizados nas edições anteriores”;

PC2 – “Precisei me adaptar ao estilo de questões contextualizados. Concluí o Ensino Médio em 2007, e lembro que em Matemática tudo se resumia em ‘jogar na fórmula’. (O ENEM não tinha toda importância que tem hoje) tem sido um processo contínuo”;

PC3 – “O ENEM nos possibilita uma reflexão sobre as práticas do ensino de algoritmo com uso de fórmulas, pois, as questões do ENEM são pautadas na interpretação e compreensão dos conteúdos”.

A consolidação da reforma do Ensino Médio está vinculada à adoção dos princípios das diretrizes e parâmetros educacionais pelos professores. De um modo prático, a nova concepção de ENEM instrumentaliza o discurso pedagógico oficial e o faz repercutir na prática educativa do professor, porque conecta os resultados de proficiência de cada área do conhecimento com o trabalho desenvolvido na escola. Tal conexão ocorre quando se discute os resultados, visando fazer o novo planejamento das práticas educativas a partir deles. Isto é, entender ser um caminho de mão dupla, entre o ir e vir dos discursos regulativo e instrucional.

É preciso, contudo levar em consideração que as competências e habilidades avaliadas no ENEM não correspondem a todos os objetivos e finalidades de formação do aluno do Ensino Médio. Quando as escolas trabalham apenas o sentido de melhorar a proficiência dos alunos no ENEM pode incorrer no risco de tornar-se um curso preparatório e, dessa forma, não atender à formação daqueles alunos que não têm pretensão de prestar esse exame. Nesse caso, o currículo não pode ser restrito à matriz de referência do ENEM porque as demandas do Ensino Médio vão além dessas competências e habilidades. O currículo precisa ser definido na construção do projeto pedagógico da escola. Para os sujeitos da pesquisa, a matriz de referência do ENEM e outros conteúdos são utilizados como bases para a construção do currículo. Isso se torna explícito nas seguintes afirmações:

PA4 – “Devemos preparar nosso aluno para ambas provas (ENEM e URCA, por exemplo). Orientando e propondo questões nos dois modelos”;

PB3 – “Os mesmo são levados em consideração na elaboração dos planos de curso e currículos por representarem uma oportunidade de ingresso às universidades regionais e/ou para cursos específicos”;

PB5 – “Na medida em que levamos em conta no momento da escolha de tais conteúdos, visando oportunizar os discentes um melhor preparo para a sua atuação nos vestibulares e trabalhamos metodologias voltadas para esse fim”;

PC1 – “Na elaboração do plano de curso atendendo às competências e/ou conteúdos mais utilizados nas provas em questão. Buscamos trabalhar os conteúdos mais contemplados, a utilização de questões das edições anteriores para resolução e discussão dos métodos utilizados”;

PC2 – “É preciso está sempre atualizando o plano de aula, adaptando de acordo com as provas externas para ter bons resultados”;

PC3 – “Hoje não se pode pensar em currículo sem levar em consideração o vestibular e ENEM. A prática do professor de Matemática é voltada às competências e habilidades a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Médio”.

Os relatos dos sujeitos apontam para a utilização da matriz do ENEM como base para a construção do currículo da escola. Incluem-se ainda, elementos que visem preparar para a participação em vestibulares. Pautar o currículo escolar pela matriz do ENEM é uma forma de contribuir para o ingresso do aluno na universidade por meio dos seus resultados. No entanto, as práticas educativas precisam levar em consideração a necessidade de desenvolver competências e habilidades ligadas à preparação do sujeito como pessoa humana e na perspectiva da sua atuação como cidadão crítico e capaz de desenvolver outras habilidades a partir daquilo que aprendeu no Ensino Médio.

Sobre esse aspecto do currículo, o sujeito PB4 resume: “[...] acho que a gente deve trabalhar o que está no currículo, seja para o ENEM ou para a URCA, ou para o SPAECE porque aquilo ali já está preparando o aluno pra tudo. Portanto, ele já deve ser capaz de trabalhar várias competências que tem na educação”. O sujeito PB5 complementa: “[...] hoje os resultados expressam de forma clara uma intenção das nossas escolas. O ENEM tem vários objetivos, mas, quando chega na escola é como se fosse somente para preparar o aluno para o ingresso na universidade. É necessário prepará-lo para a vida”.

A perspectiva do pensar desses sujeitos complementa o pensamento do sujeito PB5 no relato anterior, por entender que a escola reproduz em parte o discurso do MEC voltado para o aluno. É preciso, contudo, deixar claro que o ENEM não é só uma forma do aluno, ingressar na universidade. É também, uma forma de avaliar o Ensino Médio. Além disso, é preciso ficar claro para o aluno que as políticas públicas estão envolvidas nos seus resultados. O discurso pedagógico do professor precisa incluir esses aspectos dessa avaliação, por ser um discurso regulativo, para então, partir para o discurso da prática educativa de sala de aula; em outras palavras, o discurso instrucional, seja por regras visíveis ou invisíveis.

#### iv. Educação Matemática: a perspectiva do novo discurso pedagógico?

A metodologia que o professor utiliza para ministrar a sua aula é a materialização do discurso pedagógico para alcançar as finalidades do ensino. De uma forma geral, a metodologia se articula à compreensão que o professor tem do discurso pedagógico oficial, como o recontextualiza e ajuda a reconstituí-lo, por meio do discurso de instrução. Esse último é especializado nas ciências de referência e diz respeito ao que se espera ser ensinado na escola. Em síntese, as metodologias são utilizadas pelo professor para se apropriar e reproduzir o discurso pedagógico oficial.

Em particular, para os sujeitos da pesquisa, o discurso dos PCNEM e das DCNEM precisa ser incorporado às suas práticas educativas porque, ao trabalhar o ensino de

Matemática sob essa perspectiva, aumentam-se as possibilidades de sucesso do processo educativo, principalmente, no que concerne à proficiência na prova do ENEM e no alcance das finalidades do Ensino Médio.

As diretrizes para esse exame estão articuladas aos parâmetros e diretrizes dos documentos oficiais que embasaram a reforma do Ensino Médio e apontam para uma reorganização curricular que prevê o planejamento e desenvolvimento orgânico do currículo, a articulação dos conhecimentos através da contextualização e interdisciplinaridade, a participação dos docentes na elaboração da proposta pedagógica etc. (BRASIL, 2007).

Para o Ensino Médio, a Matemática não tem apenas caráter instrumental; também se apresenta como ciência que possibilita investigação e comunicação próprias, mas que podem servir às demais ciências. A Matemática, portanto, pode ser utilizada como um instrumento para resolver problemas, não somente relacionados à própria disciplina, mas principalmente da educação. Para tanto, é necessário que as práticas educativas do professor de Matemática se articulem às noções matemáticas do currículo. As metodologias podem contribuir para o esclarecimento das questões didáticas relativas à educação pela Matemática (PAIS, 2013).

Ao tratar de metodologias, contudo, os sujeitos da pesquisa não foram concisos nos seus relatos, revelando que precisam trabalhar para desenvolver as competências e habilidades dos alunos, principalmente por meio da contextualização e da interdisciplinaridade (PB2, PB4, PB5, PC1, PC2 e PC3). Sobre a interdisciplinaridade, contudo, o sujeito PC3 é enfático: “não tem como trabalhar a disciplina de forma isolada; às vezes, tiramos dúvidas entre os colegas nos planejamentos; é importante a interdisciplinaridade. A Física tem sido um exemplo de aplicação da Matemática”.

Essa perspectiva de pensar dos sujeitos pode estar articulada ao fato de que algumas das suas práticas educativas são voltadas para preparar o aluno para a prova do ENEM na perspectiva de melhorar a proficiência. Nesse sentido, sobressaem-se algumas atividades visando a prova; por exemplo, a resolução de itens e algumas atividades intensivas com os alunos. Entre outras, essas atividades podem ser percebidas nos seguintes depoimentos:

PB2 – “Às vezes é necessário trabalhar resolução de itens porque é muito pouco tempo para responder uma questão (cerca de 4min 30s) e ele não está preparado na leitura, ao contrário dos alunos da escola privada, que são preparados só para isso”;

PC1 – “Para o 1º ano, o currículo é orientado pelos descritores do SPAECE, para o 2º ano, temos outra matriz: trabalhamos o livro didático e as competências e habilidades da matriz do ENEM e, para o 3º ano, seguimos a matriz do ENEM e, ao final do ano, focamos nos conteúdos relacionados ao vestibular da URCA”.

Pensar as práticas educativas do professor de Matemática com foco na preparação para o ENEM, apenas pela resolução de itens da prova e, a partir das competências e habilidades avaliadas, não é suficiente para a formação do aluno, segundo as finalidades do Ensino Médio. Esse tipo de prática pode ajudar o aluno a resolver a prova, mas não o prepara para desenvolver outras competências e habilidades avaliadas a partir daquilo que aprendeu. Para parte dos sujeitos pesquisados, ele vai pensar além da preparação para o exame:

PB4 – “Acho que se o 3º ano for para trabalhar só o ENEM, o currículo deve ser reformulado para se trabalhar os conteúdos até o 2º ano e a partir daí trabalhar só questões do ENEM. Mas, se você trabalha no 3º só o livro didático, já é suficiente. Já deve valer pra URCA e pra o ENEM; muda só a abordagem”;

PC1 – “A formação do aluno de forma integral não acontece de forma direta; nossa aula não é direcionada a isso, mas acredito que onde há convivência, há aprendizagem, uma troca, uma formação; nós ainda não construímos o nosso currículo direcionando nesse sentido. Mas, por exemplo, na escola ocorre muito *bullying*, então planejamos atividades para resolvermos essa questão. A gente se forma com quem a gente convive”;

PC3 – “Acho que o Ensino Médio deve preparar para a vida, não somente para um concurso vestibular ou ENEM; na minha opinião, ainda não alcançamos esse patamar de formação ampla do sujeito de forma completa; mas, temos a preocupação de buscar”.

Os relatos dos sujeitos convergem com o discurso pedagógico do paradigma educacional vigente. Ao considerar isso, não significa dizer que as atividades relacionadas às suas práticas educativas são desenvolvidas plenamente sob essa perspectiva, existem fatores que interferem na consolidação da prática, ou seja, valem-se de pedagogias com regras visíveis e invisíveis.

Por exemplo, quando o sujeito PC2 diz: “o nosso trabalho docente, em Matemática ainda não alcançou a contextualização e a interdisciplinaridade necessária para o Ensino Médio e para o ENEM; até nos nossos planejamentos por área, ainda não discutimos a interdisciplinaridade com o outro. Só raramente, o fazemos”. É uma demonstração de que os professores compreendem a importância do discurso pedagógico e intencionam adotá-lo nas suas práticas educativas. Eles têm consciência dessa realidade, pois, expuseram as lacunas da formação inicial, manifestaram a necessidade de formação continuada específica para o Ensino Médio e o ENEM, bem como, demonstraram ausência nas discussões para a construção do projeto pedagógico da escola.

Os métodos e estratégias de ensino poderiam ser discutidos, coletivamente, por ocasião da construção ou reformulação do PPP da escola. Contudo, como a orientação é feita de uma forma geral, para se trabalhar de acordo com as diretrizes educacionais, incluindo as



do ENEM, os professores destacam que utilizam estratégias gerais do Plano de Ação Anual e métodos, às vezes, comuns na mesma escola, mas principalmente, porque julgam adequados para as práticas educativas, conforme destacam alguns aspectos:

PB2 – “Estou ‘bolando’ aqui uma dinâmica relacionada ao SPAECE; separando a turma em quatro grupos para fazer aquele passa e repassa; nem sempre faço isso, só depois de uns dois meses de conteúdos. Utilizo só perguntas básicas”;

PB4 – “É sempre bom trazer, por exemplo, jogos, para algumas aulas; é atrativo para os alunos porque torna a aula mais motivadora, com problemas interessantes que ajudam você a desenvolver o conteúdo. Nas minhas aulas, procuro jogos relacionados ao conteúdo. Outros professores estão sempre procurando novidades”;

PC1 – “Utilizamos a Educação Matemática como uma forma de contextualizar. O leque da contextualização é bem aberto. É preciso preparo porque quando se prepara uma aula com atividades diferentes, a dinâmica da sala é outra. Também não é toda aula que isso é possível. Acredito que nós professores estamos caminhando. Estamos sempre mudando de estratégias. A consciência da contextualização não é só própria do Ensino Médio. É preciso ir para outros níveis porque é interpretação. É preciso que o aluno leia, entenda o que está lendo e saber aplicar. O professor, por sua vez, precisa saber os caminhos. Não é só quadro, aulas e exercícios”;

PC3 – “Tentamos trabalhar as tendências matemáticas: a etnomatemática, a resolução de problemas, a história da Matemática, as TIC, etc. Procuramos trabalhar, embora não tenhamos conseguido atingir de forma completa o objetivo”.

Sem entrar nas discussões sobre as práticas elencadas e a sua consistência com os princípios da Educação Matemática, é relevante perceber que para esses sujeitos existe um apelo às metodologias ligadas a esse ‘pensamento contemporâneo’ do ensino de Matemática. Tais práticas também têm conexão com as estratégias de ensino que consistem em desenvolver as competências e habilidades dos alunos de acordo com as orientações e diretrizes curriculares.

A utilização desse tipo de prática educativa, por parte dos professores de Matemática, tem explicações de causa e de efeito. Primeiro, é necessário que os professores a compreendam para fazer a sua aplicação e, segundo, a sua utilização consiste em trabalhar sob a perspectiva da Matemática escolar, onde o princípio é de que o professor seja um educador matemático (MOREIRA; DAVID, 2010). Sobre a realidade do uso dessas práticas, o sujeito PC1 justifica:

“Nós estamos conseguindo ‘desenfeiar’ a Matemática que era a vilã do Ensino Médio. Para tanto, foi necessário ter programas de formação de professores de Matemática na URCA. Hoje, em quase todas as escolas, temos professores formados. Tivemos esses dias na escola, uma ‘feira de

profissões' e a Matemática superou as demais disciplinas, graças à Educação Matemática”.

Quando o professor diz que a Matemática está deixando a vilania, entre as disciplinas do Ensino Médio, ele também comunica que os profissionais têm formação na área de ensino e estão desenvolvendo um trabalho educativo, o qual vem quebrando velhos paradigmas em relação a essa disciplina.

Ao utilizar os princípios da Educação Matemática, mesmo que de forma não contínua, o professor utiliza a Matemática como instrumento de desenvolvimento de habilidades e competências e, portanto, úteis à formação intelectual e social dos alunos. Essa perspectiva de trabalho converge com as diretrizes educacionais e com aquilo que defendem Fiorentini e Lorenzato (2006), que é a Matemática sendo utilizada em favor da educação.

Pensar a atuação do professor de Matemática do Ensino Médio com relação ao ensino de Matemática, para Pais (2013), é necessário colocar essa disciplina em favor do desenvolvimento de diversas competências do aluno, inclusive aquelas relacionadas ao saber tecnológico contemporâneo. Dessa forma, as metodologias pertinentes à Educação Matemática podem responder a essas e outras demandas de formação previstas nas diretrizes curriculares.

Considerar que o professor de Matemática na educação básica é um educador matemático e, por isso, precisa trabalhar utilizando-se da Matemática Escolar em favor da educação dos alunos, significa reconhecer que assim, estará trabalhando nas suas práticas educativas, orientado pelos parâmetros e diretrizes educacionais contemporâneas e reproduzindo o discurso pedagógico oficial.

Dessa forma, a Educação Matemática, segundo os documentos oficiais da reforma do Ensino Médio (LDBEN, PCNEM, DCNEM, etc.), – embora não explicita métodos e/ou estratégias – consiste na própria perspectiva do discurso pedagógico. Os sujeitos da pesquisa também estão se encaminhando para essa compreensão, no entanto para que isso se consolide nas suas práticas educativas, precisam de formação sobre estes e outros aspectos das diretrizes e parâmetros educacionais, sobre o Ensino Médio e avaliação externa, com ênfase no ENEM.

## CONSIDERAÇÕES

A atuação na profissão docente, na educação básica, e a participação em cursos de formação, relacionados ao Ensino Médio, incidiram na necessidade de refletir sobre a *práxis* educativa. Tal reflexão, por sua vez, contribuiu para pensar a necessidade de uma formação em nível de Mestrado, onde fosse possível encaminhar uma investigação sobre as práticas educativas dos professores de Matemática com ênfase na nova concepção de ENEM. Esse objetivo foi definido a partir de questionamentos sobre o desejo em conhecer a prática docente dos sujeitos (professores de Matemática), no universo escolhido (a rede pública cearense), e a sua relação com o saber na perspectiva do discurso pedagógico.

Para o encaminhamento da pesquisa foi definida a seguinte questão central: **Quais práticas educativas do professor de matemática são trabalhadas nas suas aulas no Ensino Médio e como estão articuladas à nova concepção do ENEM?** Foi necessário concentrar a pesquisa em focos específicos. E, para tanto, foram definidos os seguintes objetivos: investigar como ocorre a relação com a Matemática dos professores do Ensino Médio das escolas pesquisadas quanto à formação inicial e continuada e à concepção de Educação Matemática; identificar e analisar as práticas educativas dos professores de Matemática do Ensino Médio nas escolas pesquisadas, se essas práticas exploram ou não a contextualização presente na nova concepção de ENEM; pesquisar como as práticas educativas das aulas de Matemática contribuem para o ingresso de alunos da rede estadual no curso superior por meio do ENEM.

Assim, realizar uma pesquisa, em nível de Mestrado, envolvendo os professores de Matemática de uma amostra de escolas da rede pública de ensino (da qual também faço parte como professor de Matemática), e os seus coordenadores, através de respostas aos questionários e participação em grupos focais, considereirei como um mecanismo eficiente para conhecer as práticas educativas voltadas à nova concepção de ENEM, trabalhadas nas unidades pesquisadas. Retornar os resultados da pesquisa para esses profissionais, significa contribuir para o início das discussões e reflexões a respeito das práticas educativas e perceber as suas imbricações com o projeto pedagógico e com os resultados de aprendizagem dos alunos de Ensino Médio nessa rede de ensino.

A pesquisa aconteceu a partir de uma base teórica, mas, sobretudo, na visita ao campo do universo pesquisado; a coleta de dados contribuiu para alguns aprendizados, enquanto pesquisador. Um dos aspectos da aprendizagem, diz respeito ao fato de que, na pesquisa em

Educação, por mais que a metodologia seja adequada e o pesquisador consiga se aprofundar na coleta de dados e informações, o conhecimento jamais será esgotado; assim como, a realidade pesquisada se apresenta sob a perspectiva do olhar do pesquisador e pela realidade demonstrada pelos sujeitos em um universo específico.

A segunda perspectiva de aprendizagem diz respeito ao percurso que nem sempre é linear. Algumas intercorrências ocorrem durante a sua realização. Tanto na coleta de dados, quanto na elaboração do texto da dissertação. Nesse caso, em particular, durante a realização da pesquisa, alguns fatores contribuíram para o atraso na coleta de dados, bem como, para a reorganização do plano inicial, inclusive culminando com a exclusão de alguns sujeitos e instrumentais e/ou técnicas de coleta.

As duas situações tiveram repercussões no aprendizado, diante da pesquisa. Permitiu conhecer aquilo que se pretendia, mas também, acrescentou conhecimento sobre outras realidades que fazem parte do contexto da pesquisa, mas que inicialmente não se intencionava pesquisar. Um exemplo disso é a inclusão da Relação com o Saber e o discurso pedagógico como teorias norteadoras da pesquisa. Isso remete observar que, ao mesmo tempo, a pesquisa pode gerar outras inquietações no pesquisador, que podem induzi-lo a fazer novas pesquisas, ou ainda, podem surgir novas questões que necessitam de outras pesquisas para serem respondidas.

No caso da escrita da dissertação, houve a compreensão de que é uma tarefa que exige concentração e dedicação do pesquisador. É útil para diversos aprendizados. A elaboração do texto responde a um princípio dos pilares da educação: se aprende a fazer, fazendo. Por outro lado, a dedicação de um tempo consistente às atividades de escrita, aliado à orientação, é primordial para a sua conclusão com sucesso. O conhecimento das pesquisas e estudos, já realizados sobre a temática, constitui-se de aprendizados que servem para a pesquisa e o crescimento do pesquisador.

Nesta pesquisa, a fundamentação teórica se constituiu com dois capítulos. O primeiro capítulo que trata das políticas públicas educacionais na perspectiva dos seus contextos e conceitos; a avaliação externa e a Educação Matemática, nas suas possibilidades e perspectivas; no Ensino Médio com seu contexto de reforma; e o ENEM, nos seus aspectos de criação e nova concepção. Já o segundo capítulo diz respeito às teorias norteadoras da pesquisa, sendo a Relação com o Saber, na perspectiva charlotiana, e o discurso pedagógico, com base nos constructos de Bernstein (1996), buscando possibilidades e articulações entre essas duas teorias nas práticas educativas dos sujeitos da pesquisa.

Os instrumentos e as técnicas de coleta de dados, utilizados na pesquisa, foram o questionário e o grupo focal. Enquanto o questionário foi útil à coleta de dados pessoais e profissionais dos professores de Matemática, bem como levantar informações para responder às questões norteadoras, os encontros de grupos focais foram determinantes para clarear algumas questões que não haviam sido totalmente respondidas no questionário. Para os sujeitos secundários (os coordenadores) foi aplicado um questionário, visando ampliar os dados e informações do contexto das práticas educativas dos sujeitos principais.

Como as tendências de práticas educativas das diretrizes do ENEM têm vínculo com o pensamento da Educação Matemática, foram incluídas, ainda, perguntas a respeito de como ela se torna visível no seu trabalho profissional, bem como, se o professor participou de alguma formação continuada voltada para o Ensino Médio nos últimos seis anos e, como essas formações, se existentes, contribuíram para a sua atuação como professor de Matemática.

As respostas dos professores contribuíram para compreender como a formação inicial (graduação) e continuada (planejamentos, cursos de curta duração e de aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado) se apresenta como determinante para trabalhar a contextualização do ensino de Matemática, e como contribui para formar o professor na concepção de Educação Matemática. Por outro lado, também foi possível saber qual a importância que o professor dá à Matemática, enquanto área do conhecimento, sobre as mudanças na sua prática educativa a partir do ENEM, eventuais mudanças no seu discurso pedagógico e como contemplam a contextualização proposta pelo ENEM nas suas estratégias e metodologias de ensino.

Essa categorização permitiu fazer a análise dos dados coletados, buscando responder às questões (central e norteadoras), a partir da apresentação dos “relatos” dos sujeitos, sintetizando-as à luz da revisão de literatura e comparando-as entre si e com o projeto pedagógico da escola, inclusive apresentando as aproximações e divergências das respostas e informações encontradas.

A educação leva o sujeito a aprender a partir de situações em que tem de tomar decisões. A aprendizagem é o seu objeto. Aprender é apropriar-se das coisas pelos seus significados e pela atribuição de novos significados ao que se aprendeu. Desse modo, o saber é parte do aprender e ocorre em todo lugar, mas a escola é ambiente propício à aprendizagem e ao domínio dos conteúdos intelectuais e de competências e habilidades mediadas pelo sujeito ensinante, por meio do discurso pedagógico. Assim, o saber e o aprender são

necessários à construção do sujeito social, que é constituído pela sua identidade pessoal e profissional.

Na escola, o professor se percebe como sujeito que precisa interagir a partir do domínio de uma atividade com conhecimentos, valores, percepções, por meio de ações de ensino e de aprendizagem com origem nas suas vivências (tanto pessoal, como do próprio contexto escolar). Assim, a relação com o saber do professor ocorre tanto na perspectiva com o saber-fazer, quando aprende a ensinar, quanto sob o aspecto do pensamento charlotiano de que, *aprender é uma atividade em situação do sujeito* (CHARLOT, 2005, itálico nosso).

Para tanto, o professor precisa ter domínio da sua atividade docente e, ao fazer isso, estará investindo na aprendizagem da sua profissão, ao mesmo tempo, em que constrói a própria identidade profissional. A forma como o professor aprende (o seu ofício), determina a sua compreensão da disciplina e norteia as suas práticas educativas. A formação inicial, portanto, é responsável por dá competência ao sujeito para atuar na atividade docente, sendo essencial à construção e ao domínio dos saberes docentes.

A formação inicial dos professores, na disciplina que lecionam, representa o seu desejo de ser professor e aponta que alguns móveis contribuíram para a sua opção por ingressar na docência, por meio dessa disciplina ou área do conhecimento. No caso desta pesquisa, os profissionais têm uma relação com a disciplina e associam a ela a possibilidade de sucesso no mercado de trabalho.

Para os professores de Matemática da rede estadual cearense, a formação continuada é relevante, e quando acontece na escola, possibilita-lhes participar na construção do projeto pedagógico da unidade escolar, no estudo das diretrizes educacionais, na análise de indicadores de resultados e planejar as práticas educativas e da rotina da sala de aula. Portanto, demonstram interesse e sentem a necessidades de participar delas.

Por outro lado, a formação em especialização e o interesse de participar de cursos de Mestrado denota que os professores veem um sentido na formação continuada. A participação nesses cursos constitui um indicativo de que esses sujeitos encaram a formação continuada como um processo que se constrói continua e constantemente, tanto no ambiente escolar quanto fora dele.

Assim, convém que a formação na escola seja frequente porque constrói os saberes curriculares, na medida em que se planeja o projeto pedagógico da escola, o Plano de Curso Anual e o Plano de Aula (PIMENTA, 2008). A formação nos cursos de Pós-Graduação, também representa a relação do sujeito com sua profissão porque ocorre a partir de sua decisão pessoal; explicitam também, o sentido desse tipo de formação para esses sujeitos. Ao

mesmo tempo em que aprofunda seus saberes docentes. Quando o professor participa de um curso de Mestrado e estuda, por exemplo, as teorias da aprendizagem; isso pode contribuir significativamente na tomada de decisões no seu dia a dia da sala de aula.

O PPP da escola é importante como instrumento de apoio à formação continuada nesse ambiente e para a reprodução do discurso pedagógico oficial. Dessa forma, em geral, precisa incorporar as diretrizes da educação, conformadas ao que pensam os professores sobre a sua disciplina, uma vez que, são eles quem trabalharão o ensino em sala por meio desse discurso, nas suas práticas educativas.

Para as áreas do conhecimento, o projeto pedagógico precisa prever estratégias e metas, tanto para as avaliações internas, quanto para avaliações externas. Isso significa que conhecer os dados relativos à proficiência dos alunos é o ponto de partida para o planejamento das ações educativas voltadas para a sua melhoria. Em particular, para as disciplinas, acrescentam-se os indicadores de resultados das avaliações internas caracterizados pelos percentuais de aprovação, reprovação e abandono.

A participação dos professores na construção e reformulações do PPP não pode ser restrita ao conhecimento desses dados. As orientações sobre o que ensinar em cada disciplina e como ensinar, também fazem parte do seu conteúdo. Os sujeitos da pesquisa admitem desconhecer esse documento e pouco saber sobre as discussões a respeito da construção do mesmo. No entanto, os motivos não foram explicados.

O professor não pode, contudo, se abster de participar dos estudos e discussões relativos à construção do PPP. Antes, é um dever seu participar da construção do projeto que representa a identidade da escola, apresenta o diagnóstico da realidade presente e as diretrizes do trabalho para as mudanças. Ao participar da construção do PPP, também faz parte da função docente travar disputas no sentido de imprimir mudanças naquelas práticas educativas que considera inadequadas para as demandas presentes do ensino.

Mas, eis algumas indagações: Por que não conhecem o PPP da sua escola? Porque não participaram da sua construção? Por que não buscam conhecê-lo? Essas são questões que ficam em aberto e podem ser respondidas por outras pesquisas. A mudança de postura dos professores em relação a essas questões, contudo, deve acontecer com brevidade porque o PPP é o instrumento que representa a sua vivência na escola. A sua utilização, por meio dos Planos de Ação Anual e/ou Plano de Curso, comunica uma ideia de incompletude da sua importância e do que representa para as práticas educativas da escola.

É no PPP que faz o diagnóstico e se planeja as mudanças. Nessa oportunidade, se avaliam as práticas educativas. Avaliam-se também, os resultados do ENEM porque esse

exame pode servir para a escola avaliar a sua prática, uma vez que os seus resultados são utilizados para objetivos que também representam as finalidades do Ensino Médio.

A discussão e reflexão sobre esses resultados devem ocorrer na escola, porque isso contribui para a reorientação da prática docente. Esse é, em parte, o significado de nortear as práticas educativas. Outra forma de nortear é trabalhar na perspectiva das suas diretrizes, porque representam, em síntese, as diretrizes e parâmetros oficiais da educação.

É relevante conhecer a realidade dos resultados de uma avaliação para identificar possíveis pontos frágeis da prática educativa e nortear um novo planejamento, tendo os resultados como ponto de partida; isso faz parte, também, da avaliação do trabalho escolar para perceber se os objetivos e finalidades do Ensino Médio estão sendo alcançados.

Quando se avalia a proficiência, em determinadas competências e habilidades dos alunos de uma escola, por meio de uma avaliação externa, a melhoria da qualidade do ensino passa a ser uma das finalidades da prática educativa, ao mesmo tempo em que indicadores de resultados das suas provas são incluídos nas metas do Projeto Pedagógico. Em síntese, as avaliações externas, passam a compor os instrumentos que norteiam a prática educativa, porque algumas das ações educativas têm os seus resultados como ponto de partida.

Percebe-se que o incentivo à participação dos alunos no ENEM ocorre nas escolas pesquisadas por meio das próprias práticas educativas. Quase todos os professores de Matemática, nos seus relatos, citaram práticas educativas trabalhadas com os alunos que têm ênfase na nova concepção de ENEM, como por exemplo, os “aulões”, aulas direcionadas, palestras, simulados presenciais e *online*, gincanas motivacionais, resolução de questões, etc.

Nesse sentido, compreendem que a Matemática se apresenta como área do conhecimento e, como tal, tem uma nova configuração nas provas do ENEM, tanto no quantitativo de questões quanto no tipo de item. A contextualização e interdisciplinaridade, e a avaliação de competências e habilidades previstas na matriz de referência, fazem-se presentes no imaginário do professor, no entanto, opinam que precisam de mais cursos de formação continuada nesses aspectos para que possam melhorar as suas práticas educativas.

Pensar que as reformulações do ENEM atribuem valores novos ao Ensino Médio e às práticas educativas relacionadas à disciplina de Matemática, não significa passividade desses professores diante do novo discurso; é antes, a incorporação do discurso pedagógico oficial, com base na compreensão de que as mudanças estruturais na concepção da prova de Matemática, que incluem as competências e habilidades na perspectiva de contextualização e interdisciplinaridade, são benéficas para o processo educativo no Ensino Médio e, em particular, para o ensino dessa disciplina.



Esses valores estão vinculados à utilização dos resultados do exame para ingresso no Ensino Superior, ao mesmo tempo em que demonstram, de alguma forma, o nível de proficiência dos alunos nas competências e habilidades avaliadas, apontando, de certa forma para a qualidade do ensino nas quatro áreas do conhecimento. A avaliação externa sendo um instrumento previsto pela reforma do Ensino Médio e presente na LDBEN, e a mudança do discurso pedagógico do professor – para trabalhar as práticas educativas a partir dos princípios dos PCNEM, DCNEM e diretrizes do ENEM – faz parte da sua atuação para consolidá-la.

As mudanças, contudo, não são rápidas e vão acontecendo na medida em que o professor se apodera do discurso pedagógico oficial e o recontextualiza no seu discurso de instrução, que é a própria forma de ministrar a aula. Nesse caso, a formação continuada é um recurso para levar o professor a esse empoderamento do discurso. Conforme discutido no capítulo referente à formação, os sujeitos da pesquisa deixaram claro a sua necessidade de cursos específicos voltados para o Ensino Médio e para a abordagem do ensino prevista no ENEM.

As características da Matemática no Ensino Médio e as formas de abordagens propostas pelos parâmetros e diretrizes educacionais, que visam desenvolver as competências e habilidades dos alunos, segundo os sujeitos da pesquisa (conforme tópico relativo às repercussões do ENEM na prática docente), determinaram mudanças nas práticas educativas do professor de Matemática das escolas do universo da pesquisa.

É preciso, contudo, incorporá-las ao projeto pedagógico das escolas e envolver o professor nos debates da sua construção. Para tanto, também é preciso proporcionar formação para esses sujeitos sobre como trabalhar, em sala, com base nos princípios desse novo discurso. Esses aspectos podem contribuir para a eficácia das práticas educativas e na atribuição de qualidade a elas. No caso de Matemática, o professor precisa incluir na sua prática aquilo que dá apelo às percepções imediatas de aprendizagem do aluno. Além de utilizar os valores utilitários que possibilitam o uso dos conceitos e teorias no cotidiano.

Dessa forma, entende-se que o discurso pedagógico do professor do universo desta pesquisa apresenta práticas pedagógicas com regras visíveis e invisíveis. As regras visíveis se fazem presentes quando os professores comentam que a formação inicial precisa preparar para o Ensino Médio e para o ENEM, como encaminhamento do discurso pedagógico oficial; sendo necessária essa preparação, também na formação continuada.

As práticas pedagógicas com regras invisíveis aparecem no fato de os professores não perceberem que o trabalho coletivo e as discussões do planejamento, a partir da análise dos

resultados, também é uma formação continuada. Só perceberam a partir das discussões e questionamentos nos grupos focais. Essa mudança de percepção dos professores consiste na sua relação com o saber na sua dimensão epistêmica porque eles percebem a importância, tanto da formação inicial, quanto da continuada para obter mais conhecimento.

Por outro lado, as dimensões identitária e social da relação com o saber passam a refletir no discurso pedagógico quando os sujeitos, chamados à reflexão nos encontros dos grupos focais, passaram a perceber as fragilidades que têm em relação à formação nas diretrizes e parâmetros do discurso pedagógico oficial. No entanto, o discurso pedagógico oficial, enquanto discurso regulativo, torna-se discurso instrucional no trabalho desses professores, por exemplo, nos “aulões” e simulados para o ENEM, na preparação para o vestibular da URCA e para as provas do SPAECE. Essas práticas educativas refletem em um discurso com regras visíveis e invisíveis, pois, ao realizarem seu trabalho sem tomar consciência desse discurso instrucional, consiste na regra invisível e quando planejam ações de forma intencional, as regras são visíveis.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Luiz Ricardo Ramalho de. A Relação com o Saber e o Ofício Docente de Professores da Educação de Jovens e Adulto em Assú, Rio Grande do Norte. IN: **EJA EM DEBATE**, vol. 1, n. 1. nov./2012. Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://incubadora.periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA>. Acesso em 13/Jun./2015>.
- ALVES, Paulo Afonso da Cunha. **ENEM como política pública de avaliação**. Dissertação de Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Faculdade de Educação, 2009.
- ANTUNES, Francieli Cristina Agostinetto. **A relação com o saber e o estágio supervisionado em matemática**. Dissertação de Mestrado em Ciências e Educação Matemática. Universidade Estadual de Londrina – UEL. Londrina: UEL, 2007.
- BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. (Tradução Estela dos Santos Abreu). Rio de Janeiro, 1996.
- BEILLEROT, Jacky. A pesquisa: esboço de uma análise. In: ANDRÉ, Marli (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2001.
- BERNSTEIN, Basil. **A estruturação do discurso pedagógico**: classe, códigos e controle. Vozes: Petrópolis, 1996.
- BERNSTEIN, Basil. **Pedagogía, control simbólico e identidade**: teoria, investigación y crítica. Madrid: Ediciones Morata, 1998.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- BOURDIEU, Pierre. Introdução a uma sociologia reflexiva. In: **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertran Brasil, 2001.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei N. 9394/96)**. Brasília: Senado Federal, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria MEC Nº 438, de 28 de maio de 1998**. Institui o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. Brasília: MEC, 1998a.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Resolução CEB Nº 03, de 26 de junho de 1998. Brasília: MEC/CEB, 1998b.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino Médio. Ministério da Educação (MEC), Secretaria da Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.

BRASIL. **PCN + Ensino Médio:** orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias. Ministério da Educação (MEC), Secretaria da Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

BRASIL. **Orientações curriculares para o Ensino Médio:** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Ministério da Educação (MEC)/ Secretaria da Educação Básica (SEB). Brasília: MEC/SEB, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. **Portaria MEC/INEP Nº 109, de 27 de maio de 2009.** Altera as diretrizes para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. Brasília: MEC/INEP, 2009.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Resolução CEB nº 02, de 30 de janeiro de 2012. Brasília: MEC/CEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Nº 1.140 de 22 de novembro de 2013.** Institui o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio e define suas diretrizes gerais, formas, condições e critérios para concessão de bolsa de estudos e pesquisa no âmbito do Ensino Médio público nas redes estaduais e distrital de educação. Brasília: MEC, 2013.

BRASIL. **A redação no ENEM 2013:** guia do participante. Ministério da Educação/ Diretoria de Avaliação da Educação Básica/ Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: MEC/DIAB/INEP, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica/ Secretaria de Educação Básica/ Diretoria de Currículos e Educação Integral.** Brasília: MEC/ SEB/DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. **Edital Nº 10, de 14 de abril de 2016: Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM 2016.** Brasília: MEC/INEP, 2016.

CAMPOS, Casemiro de Medeiros. **Saberes docentes e autonomia dos professores.** Petrópolis: Vozes, 2009.

CARNEIRO, Moacir Alves. **O nó do ensino médio.** Petrópolis: Vozes, 2012.

CARVALHO, José Sérgio. O discurso pedagógico das diretrizes curriculares nacionais: competência crítica e interdisciplinaridade. In: **Cadernos de Pesquisa**, nº 112, p. 155-165, março/2001.

CARVALHO, Roberta Comissanha de; REZENDE, Flavia. Políticas curriculares e qualidade do ensino de ciências no discurso pedagógico de professores de nível médio. In: **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 555-571, 2013.

CEARÁ. Decreto Nº 29.139, de 26 de dezembro de 2007. **Aprova o regulamento, altera a estrutura organizacional, dispõe sobre a distribuição e denominação dos cargos de direção e assessoramento superior da Secretaria da Educação (SEDUC), e dá outras providências.** Fortaleza, CE, 2007 Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/5463247/pg-1-caderno-1-diario-oficial-doestado-do-ceara-doece-de-28-12-2007>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

CEARÁ. Decreto Nº 29.705, de 8 de abril de 2009. **Regulamenta o programa de estágios em órgãos e entidades da administração pública estadual direta, indireta, autárquica e fundacional para adequar as disposições impostas pela Lei Federal Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e dá outras providências.** Diário Oficial do Estado do Ceará. Poder Executivo, Fortaleza, CE, 16 de abril de 2009.

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do Ceará. **Proposta de reorganização curricular do Ensino Médio noturno na Rede Oficial de Ensino do Estado do Ceará:** Projeto Pedagógico, 2011. Disponível em: <<http://www.seduc.ce.gov.br/index.php/projetos-e-programas/87-pagina-inicial-servicos/desenvolvimento-da-escola/3693-projeto-ensino-medio-noturno>>. Acesso em: 16 dez. 2016.

CEARÁ. Secretaria de Educação Básica (SEDUC). Decreto Nº 31.221 de 13 de junho de 2013. **Altera que altera a estrutura organizacional e dispõe sobre a distribuição e a denominação dos cargos de direção e assessoramento da Secretaria de Educação Básica do Estado do Ceará (SEDUC/CE).** Fortaleza: SEDUC, 2013.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Referenciais para as EEEP'S.** Fortaleza, 2013.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Pensamento estratégico.** [online]. Fortaleza, CE, 2014. Disponível em: <<http://www.seduc.ce.gov.br/index.php/institucional/identidadeorganizacional/pensamentoestrategico>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Projeto político pedagógico.** Caririçu: SEDUC/CE, 2014.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Projeto político pedagógico.** Juazeiro do Norte: SEDUC/CE, 2015.

CEARÁ. **Ceará em números** [online]. Fortaleza, 2015b. Disponível em: <<http://www.ceara.gov.br/ceara-em-numeros>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Histórico:** Secretaria de Educação do Estado do Ceará 1916-2014. [online]. Fortaleza, 2016. Disponível em: <<http://www.seduc.ce.gov.br/index.php/institucional/historico>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Projeto Político Pedagógico.** Caririçu: SEDUC/CE, 2016.

CHARLOT, Bernard. **Da relação como o saber:** elementos para uma teoria. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

CHARLOT. **Relação com o saber, formação de professores e globalização:** questões para educação de hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CHARLOT. A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área de saber. In: **Revista Brasileira de Educação.** v. 11 n. 31 jan./abr. 2006.

CHARLOT. **Da relação com o saber às práticas educativas.** São Paulo: Cortez, 2013.

CLEMENTE, Célio de Mendonça. Gestão democrática na escola. IN: **Anais do 8º Encontro Nacional de Professores – ENFOPE e 9º Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional – FOPIE: Ciência, Trabalho, Educação e Interculturalidade.** Vol. 08, n. 01 (2015). Realizado de 18 a 21 de Maio de 2015 na Universidade Tiradentes de Aracaju – SE. Aracaju: UNIT/ENFOPE/FOPIE, 2015. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/1600>>. Acesso em: 15 nov.2016.

CLEMENTE, Célio de Mendonça; SOUZA, Denize da Silva. O novo ENEM e suas repercussões no discurso pedagógico do Professor de matemática no Ensino Médio. In: **XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ENEM).** Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. De 13 a 16 de julho de 2016. São Paulo. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/>>. Acesso em 05 dez. 2016.

CORRÊA, Ivan. **A Psicanálise e seus paradoxos:** seminários clínicos, 2001, p. 106.

COSTA, Daniel Carlos da. **A gestão do projeto Professor Diretor de Turma:** A experiência da Escola de Educação Profissional Júlio França em Bela Cruz (CE). Dissertação de Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Básica. Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Juiz de Fora: UFJF/Faculdade de Educação/Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação Pública, 2014.

DIAS, Maria da Graça Bompastor Borges. O desenvolvimento das competências que nos permite conhecer. In: BRASIL. Exame Nacional do Ensino Médio. **Textos teóricos metodológicos.** Brasília: MEC/INEP, 2009.

DIAS SOBRINHO, José. **Avaliação: políticas educacionais e avaliação da educação superior**. São Paulo: Cortez, 2003.

DIEB, Messias Holanda. **Móbeis, sentidos e saberes: o professor da Educação Infantil e sua relação com o saber**. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza: UFC, 2007.

FACEIRA, Lobélia da Silva. **O ProUni como política pública em suas instâncias macroestruturais, meso-institucionais e microssociais: Pesquisa sobre a sua implementação pelo MEC e por duas Universidades na Região Metropolitana do Rio**. Tese de Doutorado em Ciências Humanas – Educação. Pontifícia Universidade Católica – PUC/Rio. Rio de Janeiro: PUC/Rio/Departamento de Educação/ Programa de Pós-graduação em Educação, 2009.

FELIPPE, Beatriz Tricerri. **Refletindo sobre o ensino médio brasileiro**. Porto Alegre: Ritter dos Reis, 2000.

FERREIRA, Cleia Simone; SANTOS, Everton Neves dos. Políticas públicas educacionais: apontamentos sobre o direito social da qualidade na educação. In: **Revista LABOR**, Campinas, n. 11, v. 1 p. 146-159, 2014. Disponível em: <[http://www.revistalabor.ufc.br/Artigo/volume11/9\\_politicas\\_publicas\\_educacionais.pdf](http://www.revistalabor.ufc.br/Artigo/volume11/9_politicas_publicas_educacionais.pdf)>. Acesso em: 15 maio. 2016.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Luzinete Cezário de Araujo; SAMPAIO, Maria Lúcia Pessoa. **Discurso pedagógico: tecendo interação e conhecimentos**. UERN.1-11. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/2010/Lingua\\_Portuguesa/artigo/Artigo\\_luzinete.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Lingua_Portuguesa/artigo/Artigo_luzinete.pdf)>. Acesso em: 15 dez.2016.

GAMBOA, Sílvio Ancisar Sánches. Pesquisa qualitativa: superando tecnicismos e falsos dualismos. In: **Contrapontos**. vol. 3. n. 3. p. 393-405, set./dez. Itajaí, 2003.

GATTI, Bernardete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Série Pesquisa em Educação, v. 10. Brasília: Liber Livro, 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIRON, Graziela Rossetto. Políticas públicas, educação e neoliberalismo: o que isso tem a ver com a cidadania? In: **Revista de Educação PUC – Campinas**, Campinas, n. 24, p. 17-26, jun./2008. Disponível em: <[http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/rev\\_educacao/article/view/109/97](http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/rev_educacao/article/view/109/97)>. Acesso em: 01 jun.2016.

GOMES, Livia Letícia Zanier. **O “novo” exame nacional do ensino médio:** em busca de indícios de efeito retroativo no ensino de Língua Portuguesa. Dissertação de Mestrado em Estudos Linguísticos. Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Uberlândia: UFU/Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos, 2013.

GRAÇAS, Elizabeth Mendes das. Pesquisa qualitativa e a perspectiva fenomenológica: fundamentos que norteiam sua trajetória. In: **Rev. Min. Enf.**, 4(1/2):28-33, jan./dez., 2000.

GURGEL, Thaís. **8 questões essenciais sobre projeto político-pedagógico.** Disponível em: <<http://gestaoescolar.org.br/imprima-essa-pagina.shtml?http://gestaoescolar.org.br/aprendizagem/questoes-essenciais-projeto-pedagogico-427805.shtml?page=all>>. 2015. Acesso em 17 dez.2016.

KUENZER, Acácia Zeneida. Ensino Médio: novos desafios. In: KUENZER, Acácia Zeneida (org.). **Ensino Médio:** construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2007.

LEAL, Amilton Flávio Coleta; SANTOS, Cristiane Pereira dos; MOTTA, Ana Luiza Artiaga Rodrigues da. A reformulação das portarias do ENEM: uma análise discursiva das diferentes versões. IN: **Solettras**. Rio de Janeiro, n. 30 (jul.-dez 2015). Rio de Janeiro: Departamento de Letras da FFP/UERJ, 2015.

LIBÂNEO. José Carlos. Internacionalização das políticas educacionais: elementos para uma análise pedagógica de orientações curriculares para o ensino fundamental e de propostas para a escola pública. In: SILVA, Maria Abádiada; CUNHA, Célio da. (Orgs.). **Educação básica:** Políticas, avanços e pendências. Campinas: Autores Associados, 2014.

MACÊDO, Joana D’Arc Ferreira de. **(Novo) exame nacional do ensino médio:** discurso, ideologia, práticas e intenções. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal de Alagoas – UFAL. Maceió: UFAL/Centro de Educação/ Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, 2012.

MACÊDO, Joana D’Arc Ferreira de; DIÓGENES, Elione Maria Nogueira. **(Novo) ENEM e o dono da voz:** discursos, ideologias, práticas e intenções. Curitiba: CRV, 2014.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e educação:** alegorias, tecnologias e temas afins. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2006.



- MACHADO, Nilson José. Interdisciplinaridade e contextualização. In: BRASIL, Exame Nacional do Ensino Médio. **Textos teóricos metodológicos**. Brasília: MEC/INEP, 2009.
- MACHADO, Paulo Henrique Alves. **O ENEM no contexto das políticas para o ensino médio**. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade do Estado do Mato Grosso – UNEMAT. Cáceres: UNEMAT, 2012.
- MAINARDES, Jefferson; STREMEL, Stremel. As pesquisas de Basil Bernstein e algumas de suas contribuições para as pesquisas sobre políticas educacionais e curriculares. In: **Revista Teias**, v. 11, n. 22, p. 31-54, maio/ago. 2010.
- MAMPRIN, Maria Imaculada de Lourdes Lagrotta. **Implementação ou não de atividades experimentais em Biologia no Ensino Médio**: as relações com o saber profissional baseadas em algumas leituras de Charlot. Dissertação de Mestrado em Ciências e Educação Matemática. Universidade Estadual de Londrina – UEL. Londrina: UEL, 2007.
- MANRIQUE, Ana Lúcia; ANDRÉ, Marli E. D. A. Relações com saberes na formação de professores. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria auxiliadora Vilela. **A formação do professor que ensina Matemática**: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- MARANGON, Davi. **Mobilização para o saber, discurso pedagógico e construção de identidades**: uma análise do livro didático público de educação física do estado do Paraná. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2009.
- MAUÉS, Olgaíses. Os organismos internacionais e as políticas públicas educacionais no Brasil. In: GONÇALVES, Luiz Alberto Oliveira. **Currículo e políticas públicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- MAZZONETTO, Clenio Viane. **O ENEM como política pública de avaliação**: construção e ou (des) construção do currículo escolar. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. Frederico Westphalen: URI/Departamento de Ciências Humanas, 2014.
- MENEZES, Luís Carlos de. O Exame Nacional do Ensino Médio e os Objetivos Educacionais da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias no Ensino Médio. In: BRASIL. Exame Nacional do Ensino Médio. **Eixos cognitivos do ENEM**. Brasília: MEC/INEP, 2007.
- MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org.). **Pesquisa em educação matemática**: concepções & perspectivas. São Paulo: Editora da USP, 1999.

- MONTENEGRO, Francisco Holanda. Influência do Crato na história da educação do Cariri. In: **Revista Itaytera**, nº 37, ano 1993. p. 157-162. Crato: Instituto Cultural do Cariri, 1993.
- MORAIS, Ana Maria. Basil Bernstein: sociologia para a educação. In: TEODORO, A. TORRES, C. (Orgs.). **Educação crítica & utopia: perspectivas para o século XXI**, Lisboa: Edições Afrontamento, 2004.
- MORAIS, Ana Maria; NEVES, Isabel. Pestana. A teoria de Basil Bernstein: alguns aspectos fundamentais. In: **Práxis Educativa (Brasil)**, vol. 2, núm. 2, p. 115-130, jul-dez. 2007.
- MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M. S. David. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
- MOREIRA. Verônica Lima Carneiro. **Impactos do ENEM sobre o trabalho docente**. Curitiba: CRV, 2014.
- MUNIZ, Maria Inês Sparrapan. **A prática avaliativa na sala de aula: uma ação compartilhada com os alunos**. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo: [s. n.], 2009.
- NUNES, Letícia Bastos. **Ambientalização e Ensino Médio: um estudo das provas do novo ENEM – 2009**. Dissertação de Mestrado em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS. Porto Alegre: PUCRS/FACED/PPGEDU, 2011.
- PAIS, Luiz Carlos. **Ensinar e aprender Matemática**. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- PASSOS, MarinezMenghello; OLIVEIRA, Bruno Kerber; SALVI, Rosana Figueiredo. As Questões de “Matemática e Suas Tecnologias” do “Novo ENEM”: um olhar com base na Análise de Conteúdo. In: **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 313-335, 2011.
- PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens -entre duas lógicas**. (Tradução Patrícia Chittoni Ramos). Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PEY, Maria Oly. **O discurso pedagógico no cotidiano da escola**. Tese de Doutorado em Filosofia e História da Educação. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Campinas: UNICAMP, 1987.
- PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teórica e prática?** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- PIMENTA. Epistemologia da prática ressignificando a didática. In: **ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO (ENDIPE): Trajetórias e**

Processos de Ensinar e Aprender: Lugares, Memórias e Culturas, 14, 2008, Porto Alegre, Anais... Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

PIMENTA. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividades docentes**. São Paulo: Cortez, 2008.

RABELO, Mauro. **Avaliação educacional**: fundamentos, metodologias e aplicações no contexto brasileiro. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

RIBEIRO, Vanessa Costa. **A relação com o saber de crianças com acolhimento institucional**. Dissertação de Mestrado em Psicologia. Universidade de São Paulo – USP. São Paulo: USP, 2012.

ROCHA, Ana Angelita da; RAVALLEC, Carmem Tereza Gabriel Le. ENEM nos documentos: uma leitura pós-fundacional da reestruturação do exame em 2009. In: **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 03 p. 1693 – 2018, out./dez./ 2014. São Paulo: PUC, 2014.

ROSEIRA, Nilson Antônio Ferreira. **Educação Matemática e Valores**: das concepções dos professores à construção da autonomia. Brasília: Liberlivro, 2010.

SANTOS, Carlos Henrique dos. A matemática e o ensino de Matemática. In: KUENZER, Acácia Zeneida (org.). **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, K. dos. **Formação do sujeito**: a relação com o saber de professores de classes de Educação de Jovens e Adultos de São Leopoldo. 2007. Dissertação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo: UNISINOS, 2007.

SILVA, Gisleine Souza. **O discurso pedagógico segundo a teoria de Basil Bernstein**: o contexto de sala de aula no ensino de química. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão: UFS, 2014.

SOATO, Alessandra Maziero Lalin. Estudo sobre a relação com o saber e os saberes docentes, baseado no livro relação com o saber, formação dos professores e globalização, de Bernard Charlot. IN: **VI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**. De 01 a 04 de setembro de 1999. São Paulo. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/orais0.html>>. Acesso em 05 jun.2016.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. In: **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

SOUZA, Denize da Silva. **A relação com o saber**: professores de matemática e práticas educativas no Ensino Médio. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal de Sergipe – UFS. São Cristóvão: UFS/NPGED, 2009.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível**. Campinas: Papirus, 1998. p.11-35.

VIANA, Maria José Braga. A relação com o saber, com o aprender e com a escola: uma abordagem em termos de processos epistêmicos. IN: **Paidéia**, 2003, v. 12, n. 24, p. 175-183. Ribeirão Preto. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v12n24/06.pdf>>. Acesso em 04 jun.2016.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. (Tradução Ernani F. da F. Rosa). Porto Alegre: Artmed, 1998.

## **- APÊNDICES -**

---

– APÊNDICE A –

---



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E  
MATEMÁTICA – PPGEICIMA  
MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

OFÍCIO Nº 002/PPGEICIMA  
CIDADE UNIVERSITÁRIA “PROF. JOSÉ ALOÍSIO DE CAMPOS”, 15 de dezembro de 2015.

Ilma. Coordenadora,

O Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática é realizado/desenvolvido pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGEICIMA da Universidade Federal de Sergipe – UFS. Neste curso, existe um projeto cujo foco está voltado para as práticas educativas que envolvem a matemática no Ensino Médio com ênfase à nova concepção do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), envolvendo os professores de matemática, coordenadores e, eventualmente, diretores e alunos dessa rede de ensino (SEDUC/CREDE 19 – Juazeiro do Norte/CE).

Este universo e os sujeitos da pesquisa têm relevância para o estudo em questão por que pode permitir, através da construção do objeto de pesquisa, a demonstração da “representação social” do ENEM para os alunos, sua imbricação com o trabalho do professor e suas perspectivas, enquanto política pública de avaliação que consolida as reformas do ensino médio propostas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental e Médio e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).

Por outro lado, essa rede de ensino torna-se ambiente propício a esta investigação fenomenológica por se tratar de uma referência ligada à vida profissional do pesquisador. Para tanto, solicitamos de V. Senhoria, autorização para liberar as informações necessárias ao levantamento de dados do referido projeto, cujo pesquisador é **Célio de Mendonça Clemente – Mat. UFS Nº 201511002401**, que inclusive, é professor dessa rede de ensino. Solicita-se, ainda, possibilitar o acesso às unidades escolares de ensino médio dos municípios de Caririçu/CE e Juazeiro do Norte/CE, com o objetivo de obter outros dados por meio da pesquisa documental, como de outras técnicas (entre questionários, entrevistas, grupos focais) e outros instrumentais de pesquisa que se fizerem necessários.

**DENIZE DA SILVA SOUZA**  
Orientadora

Ilma. Sra.  
**Eliane Nunes Estrela**  
Coordenadora  
Coordenadoria Regional de Educação/CREDE 19  
Juazeiro do Norte/CE

*Recebido em  
21/12/15  
Whyma*

## – APÊNDICE B –



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E  
MATEMÁTICA – PPGEICIMA  
MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**OFÍCIO Nº 004/PPGEICIMA**

**CIDADE UNIVERSITÁRIA “PROF. JOSÉ ALOÍSIO DE CAMPOS”, 15 de dezembro de 2015.**

Ilma. Diretora,

O Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática é realizado/desenvolvido pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGEICIMA da Universidade Federal de Sergipe – UFS. Neste curso, existe um projeto cujo foco está voltado para as práticas educativas que envolvem a matemática no Ensino Médio com ênfase à nova concepção do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), envolvendo os professores de matemática, coordenadores e, eventualmente, alunos dessa escola (EEM Governador Adauto Bezerra/SEDUC/CREDE 19 – Juazeiro do Norte/CE).

Este universo e os sujeitos da pesquisa têm relevância para o estudo em questão por que pode permitir, através da construção do objeto de pesquisa, a demonstração da “representação social” do ENEM para os alunos, sua imbricação com o trabalho do professor e suas perspectivas, enquanto política pública de avaliação que consolida as reformas do ensino médio propostas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental e Médio e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).

Por outro lado, essa rede de ensino torna-se ambiente propício a esta investigação fenomenológica por se tratar de uma referência ligada à vida profissional do pesquisador. Para tanto, solicitamos de V. Senhoria, autorização para liberar as informações necessárias ao levantamento de dados do referido projeto, cujo pesquisador é **Célio de Mendonça Clemente – Mat. UFS Nº 201511002401**, que inclusive, é professor dessa rede de ensino. Solicita-se, ainda, possibilitar o acesso à unidade escolar, com o objetivo de obter outros dados por meio da pesquisa documental, como de outras técnicas (entre questionários, entrevistas, grupos focais) e outros instrumentais de pesquisa que se fizerem necessários.

  
**DENIZE DA SILVA SOUZA**  
Orientadora

Ilma. Sra.  
**ROSA MARIA MACHADO BESERRA**  
Diretora EEM Governador Adauto Bezerra/CREDE 19  
Juazeiro do Norte/CE

*Recebido em  
29.12.15  
Mônica Bezerra*

---

– APÊNDICE C –

---



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E  
MATEMÁTICA – PPGEICIMA  
MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

OFÍCIO Nº 003/PPGEICIMA

CIDADE UNIVERSITÁRIA “PROF. JOSÉ ALOÍSIO DE CAMPOS”, 15 de dezembro de 2015.

Ilmo. Diretor,

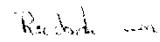
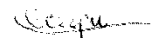
O Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática é realizado/desenvolvido pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGEICIMA da Universidade Federal de Sergipe – UFS. Neste curso, existe um projeto cujo foco está voltado para as práticas educativas que envolvem a matemática no Ensino Médio com ênfase à nova concepção do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), envolvendo os professores de matemática, coordenadores e, eventualmente, alunos dessa escola (EEFM São Pedro/SEDUC/CREDE 19 – Juazeiro do Norte/CE).

Este universo e os sujeitos da pesquisa têm relevância para o estudo em questão por que pode permitir, através da construção do objeto de pesquisa, a demonstração da “representação social” do ENEM para os alunos, sua imbricação com o trabalho do professor e suas perspectivas, enquanto política pública de avaliação que consolida as reformas do ensino médio propostas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental e Médio e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).

Por outro lado, essa rede de ensino torna-se ambiente propício a esta investigação fenomenológica por se tratar de uma referência ligada à vida profissional do pesquisador. Para tanto, solicitamos de V. Senhoria, autorização para liberar as informações necessárias ao levantamento de dados do referido projeto, cujo pesquisador é **Célio de Mendonça Clemente – Mat. UFS Nº 201511002401**, que inclusive, é professor dessa rede de ensino. Solicita-se, ainda, possibilitar o acesso à unidade escolar de ensino fundamental e médio, com o objetivo de obter outros dados por meio da pesquisa documental, como de outras técnicas (entre questionários, entrevistas, grupos focais) e outros instrumentais de pesquisa que se fizerem necessários.

  
**DENIZE DA SILVA SOUZA**  
Orientadora

Ilmo. Sr.  
**MÚCIO LACERDA BOTELHO**  
Diretor EEFM São Pedro  
Caririçu/CE

  
22/12/2015  




**– APÊNDICE D –**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E  
MATEMÁTICA – PPGEICIMA  
MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**OFÍCIO Nº 001/PPGEICIMA  
CIDADE UNIVERSITÁRIA “PROF. JOSÉ ALOÍSIO DE CAMPOS”, 15 de dezembro de 2015.**

Ilma. Diretora,


O Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática é realizado/desenvolvido pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGEICIMA da Universidade Federal de Sergipe – UFS. Neste curso, existe um projeto cujo foco está voltado para as práticas educativas que envolvem a matemática no Ensino Médio com ênfase à nova concepção do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), envolvendo os professores de matemática, coordenadores e, eventualmente, alunos dessa escola (EEM Plácido A. Castelo/SEDUC/CREDE 19 – Juazeiro do Norte/CE).

Este universo e os sujeitos da pesquisa têm relevância para o estudo em questão por que pode permitir, através da construção do objeto de pesquisa, a demonstração da “representação social” do ENEM para os alunos, sua imbricação com o trabalho do professor e suas perspectivas, enquanto política pública de avaliação que consolida as reformas do ensino médio propostas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental e Médio e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).

Por outro lado, essa rede de ensino torna-se ambiente propício a esta investigação fenomenológica por se tratar de uma referência ligada à vida profissional do pesquisador. Para tanto, solicitamos de V. Senhoria, autorização para liberar as informações necessárias ao levantamento de dados do referido projeto, cujo pesquisador é **Célio de Mendonça Clemente – Mat. UFS Nº 201511002401**, que inclusive, é professor dessa rede de ensino. Solicita-se, ainda, possibilitar o acesso à unidade escolar com o objetivo de obter outros dados por meio da pesquisa documental, como de outras técnicas (entre questionários, entrevistas, grupos focais) e outros instrumentais de pesquisa que se fizerem necessários.

  
**DENIZE DA SILVA SOUZA**  
Orientadora

Ilma. Sra.  
**VIVIANE DE MORAIS BORGES**  
Diretora EEM Plácido Aderaldo Castelo/CREDE 19  
Caririagu/CE

  
Viviane de Moraes Borges  
Diretora Administrativa  
D.O. nº 2014/3  
Mat. 155526-1-9  
Borges  
2014/3

## – APÊNDICE E –



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA –  
PPGECIMA  
MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

### CARTA DE APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR

Prezado (a) professor (a),

Meu nome é Célio de Mendonça Clemente e sou mestrando do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal de Sergipe – UFS, na linha de Currículo, didáticas e métodos de ensino das ciências naturais e matemática, sob orientação da Professora doutora Denize da Silva Souza.

Minha pesquisa é voltada para o ensino, cujo foco concentra-se nas práticas educativas de matemática no ensino médio, tendo o seguinte título: "As práticas educativas dos professores de matemática do ensino médio com ênfase à nova concepção do ENEM: um estudo na rede pública estadual do Ceará".


Dessa forma, com o propósito de fazer aprofundar as pesquisas bibliográficas e documentais que permitirão ampliar e consolidar o estudo sobre a temática, pedimos a sua colaboração enquanto profissional desse nível de ensino básico que atua na área de matemática, no sentido de participar da nossa pesquisa, ao responder questionários, entrevistas e/ou participando de discussões em grupos focais. As informações contribuirão para obter dados de perfil profissional sobre professores de matemática da rede estadual do Ceará, além de compartilhar as suas opiniões e impressões sobre o ensino de matemática no ensino médio na perspectiva do ENEM, e as imbricações que este determina na ação docente.


Ao preencher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, anexo a este, você estará consentindo que estes dados sejam utilizados exclusivamente para fins desta pesquisa. Ressaltamos que o seu nome e o da escola não serão identificados quando da elaboração do relatório da pesquisa, em respeito ao seu anonimato.

Lembramos que qualquer dúvida a respeito da pesquisa poderá ser encaminhada à orientadora Profa. Dra. Denize da Silva Souza pelo e-mail: denize.souza@hotmail.com ou ao pesquisador mestrando Célio de Mendonça Clemente pelos emails: prof.celiomendonca@gmail.com, ou celiomendonca.matematica@bol.com.br ou pelos fones: (88) 3547 1691 (OI FIXO)/(88) 99963 7893 (TIM).

Contamos com a sua colaboração, reiteramos a relevância para que a pesquisa seja levada a termo com sucesso, pela qual já encaminhamos os agradecimentos.

Juazeiro do Norte– CE, 15 de dezembro de 2015.

  
Prof.ª Dr.ª Denize da Silva Souza  
Orientadora

  
Célio de Mendonça Clemente  
Mestrando

– APÊNDICE F –



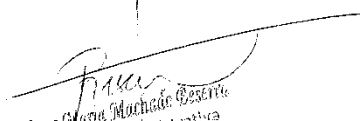
**E.E.M. GOVERNADOR ADAUTO BEZERRA**  
AV. CASTELO BRANCO, S/N - SANTA TEREZA  
JUAZEIRO DO NORTE – CE  
CNPJ N.º 07954514/0601-01  
CEP: 63050-480 - FONE: 88-3102-1135

**DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA e TERMO DE COMPROMISSO**

Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo de pesquisa intitulado “**AS PRÁTICAS EDUCATIVAS DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO COM ÊNFASE À NOVA CONCEPÇÃO DO ENEM: UM ESTUDO NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO CEARÁ**”.

Declaro, ainda, estar ciente da realização da pesquisa acima intitulada nas dependências da **Escola de Ensino Médio Governador Adauto Bezerra** e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

Juazeiro do Norte -CE, 23 de março de 2016.

  
Rosa Maria Machado Bezerra  
Diretora Administrativa  
n.º 201 288.576-13

– APÊNDICE G –



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO SÃO PEDRO  
RUA LUIZ BEZERRA, 325 FONE/FAX: 0-88-3547-1902.  
CEP: 63220000 – CARIRIAÇU – CEARÁ.

**DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA e TERMO DE COMPROMISSO**

Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo de pesquisa intitulado "**AS PRÁTICAS EDUCATIVAS DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO COM ÊNFASE À NOVA CONCEPÇÃO DO ENEM: UM ESTUDO NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO CEARÁ**".

Declaro, ainda, estar ciente da realização da pesquisa acima intitulada nas dependências da **Escola de Ensino Fundamental e Médio São Pedro** e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

Caririçu, 23 de março de 2016

Assinatura e carimbo do responsável institucional

*Múcio Lacerda Botelho*  
DIRETOR ADMINISTRATIVO  
D.O. Nº 164 03/Setembro/2013

**- APÊNDICE H -**

GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
Secretaria de Educação  
E.E.M. PLÁCIDO ADERALDO CASTELO  
RUA CARLOS MORAIS, 732, CENTRO, CARIRIAÇU-CE  
FONE: 3507-1901

**DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA e TERMO DE COMPROMISSO**

Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo de pesquisa intitulado **"AS PRÁTICAS EDUCATIVAS DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO COM ÊNFASE À NOVA CONCEPÇÃO DO ENEM: UM ESTUDO NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO CEARÁ"**.

Declaro, ainda, estar ciente da realização da pesquisa acima intitulada nas dependências da Escola de Ensino Médio Plácido Aderaldo Castelo e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

Caririaçu, 23 de Março de 2016

**VIVIANE DE MORAIS BORGES**

**DIRETORA ESCOLAR**

*Viviane de Moraes Borges*  
Diretora Administrativa  
D.O. nº 10115  
data: 15/03/2016

## – APÊNDICE I –

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/ CESSÃO DE DIREITOS SOBRE ENTREVISTA E DADOS INFORMADOS

Eu, \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade Nº \_\_\_\_\_ SSP/ CE, professor(a) do ensino médio na rede estadual de educação do Estado do Ceará, na CREDE 19/Juazeiro do Norte-CE dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário (a) da pesquisa supracitada, sob a responsabilidade do pesquisador Célio de Mendonça Clemente, professor da Secretaria de Educação do Estado do Ceará e estudante do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – NPGEICIMA da Universidade Federal de Sergipe – UFS, cedendo, ainda, por este documento, a plena propriedade e os direitos autorais do depoimento que prestei ao mesmo.

O pesquisador supra, fica constantemente autorizado a utilizar, divulgar e publicar, para fins de sua Dissertação de Mestrado, como em qualquer publicação que esteja ligada à sua atividade de pesquisa, o mencionado depoimento, no todo ou em parte, editado ou não, sendo preservada e resguarda a minha identidade.

Assinando este Termo de Consentimento/ Cessão de Direitos de Entrevista estou ciente:

- 1) Dos principais objetivos da pesquisa;
- 2) Que terminada a pesquisa terei acesso aos resultados globais do estudo;
- 3) Que estarei livre para interromper, a qualquer momento, a minha participação nesta pesquisa;
- 4) Que a minha participação nesta pesquisa é voluntária e estou ciente de não receber qualquer forma de remuneração;
- 5) Que risco desta pesquisa restringe-se apenas ao constrangimento de não saber responder as perguntas propostas sobre o perfil profissional ou tema da pesquisa;
- 6) Que os meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados obtidos na pesquisa serão utilizados apenas para alcançar as finalidades do trabalho, incluindo a publicação na literatura científica;
- 7) Sempre que julgar necessário poderei entrar em contato com o pesquisador: Célio de Mendonça Clemente pelos e-mails: prof.celiomendonca@gmail.com, ou celiomendonca.matematica@bol.com.br ou pelos fones: (88) 3547 1691 (OI FIXO)/(88) 99963 7893 (TIM);
- 8) Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa;
- 9) Este Termo de Consentimento/ Cessão de Direitos de Entrevista é feito em duas vias, de maneira que uma permanecerá em meu poder e a outra com o pesquisador acima qualificado;

E, por estar de acordo, assino o presente termo.

Caririaçu – CE, \_\_\_\_ de abril de 2016

(Assinatura do Entrevistado)

## – APÊNDICE J –

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE  
ARACAJU/ UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AS PRÁTICAS EDUCATIVAS DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO COM ÊNFASE À NOVA CONCEPÇÃO DO ENEM: UM ESTUDO NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO CEARÁ.

**Pesquisador:** CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 54570916.6.0000.5546

**Instituição Proponente:** FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.503.727

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma dissertação de mestrado e pretende avaliar o ensino da matemática no município de Juazeiro no Ceará.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

Investigar quais práticas de ensino do professor de matemática que são trabalhadas nas suas aulas no ensino médio e como estão articuladas à nova concepção do ENEM em três escolas da rede pública estadual do Ceará.

##### Objetivo Secundário:

Investigar como ocorre a relação com a matemática dos professores do ensino médio das escolas pesquisadas quanto à formação inicial e continuada, e à concepção de educação matemática; Identificar e analisar as práticas de ensino dos professores de matemática do ensino médio nas escolas pesquisadas, se exploram ou não a contextualização presente na nova concepção do ENEM; Fazer levantamento sobre a aprovação no ENEM de alunos do universo da pesquisa que ingressaram no ensino superior e se foram alunos dos professores; Pesquisar como as práticas educativas das aulas de matemática contribuem para o ingresso de alunos da rede estadual no curso superior por meio do ENEM.

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**CEP:** 49.060-110

**UF:** SE

**Município:** ARACAJU

**Telefone:** (79)2105-1805

**E-mail:** cep-hu@ufs.br

## HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE ARACAJU/ UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



Continuação do Parecer 1.563.72\*

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

#### **Riscos:**

De acordo com a legislação relativa às Diretrizes e Normas de Pesquisas em Seres Humanos o estudo relativo a essa pesquisa, onde será feita a aplicação de questionário e realização de grupos focais e/ou entrevistas apresenta baixos riscos, uma vez que a carta de apresentação do pesquisador e o TCLE assegura o compromisso de sigilo das informações, de que os dados só serão utilizados para o cumprimento dos objetivos da pesquisa; do anonimato dos professores pesquisados e de acesso aos resultados globais da pesquisa. No mesmo sentido, assegura-se aos sujeitos

da pesquisa a sua espontaneidade em participar da pesquisa e de interrompê-la, se achar conveniente. Dessa forma, o risco da pesquisa restringe-se apenas ao constrangimento de não saber responder às perguntas propostas sobre o perfil profissional ou tema da pesquisa.

#### **Benefícios:**

A presente pesquisa apresenta como dimensão de investigação o ensino e pretende-se investigar como a nova concepção do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM trouxe repercussões na prática de ensino de Matemática no Ensino Médio e partir da permeação de como as mudanças na prova da Área de Matemática e Suas Tecnologias que teve ampliado o seu número de questões, as competências e habilidades e a abordagem sob a perspectiva das competências e habilidades. Espera-se, dessa forma, que o professor pesquisado possa ter a percepção da dimensão das mudanças que culminou com a nomenclatura de Novo Enem e como essa teve implicações com as suas práticas de ensino a partir das exigências das novas demandas.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

a pesquisa é viável e poderá contribuir para entender o ensino de matemática no ensino médio.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta folha de rosto assinada pela coordenadora do programa de mestrado;

Apresenta autorização das escolas do município de Juazeiro Ceará;

Apresenta orçamento e cronograma;

Apresenta TCLE.

#### **Recomendações:**

Que a coordenadora ao assinar a folha de rosto identifique o programa, o que a mesma coordena.

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.069-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)2105-1305

E-mail: cepnu@ufs.br



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE  
ARACAJÚ/ UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



Continuação do Parecer: 1.503.727

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_P ROJETO_878094.pdf	28/03/2016 19:56:50		Aceito
Outros	Declaracao_de_Anuencia_EEM_Adauto _Bezena.pdf	28/03/2016 19:53:12	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
Outros	Declaracao_de_Anuencia_EEM_Placido _A_Castelo.pdf	28/03/2016 19:51:21	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
Outros	Declaracao_de_Anuencia_EEFM_Sao_ Pedro.pdf	28/03/2016 19:48:42	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_da_Consentimento.pdf	28/03/2016 19:44:25	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	28/03/2016 19:41:56	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
Outros	OFICIO_CREDE.pdf	16/03/2016 00:19:29	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
Outros	OFICIO_ESCOLAS.pdf	16/03/2016 00:17:23	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
Outros	CARTA_DE_APRESENTACAO.pdf	16/03/2016 00:15:19	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
Outros	QUESTIONARIOS_DA_PESQUISA.pdf	16/03/2016 00:11:28	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_DE_EXECUCAO.pdf	16/03/2016 00:10:18	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Celio_de_Mendonca_Clemente. pdf	16/03/2016 00:08:25	CÉLIO DE MENDONÇA CLEMENTE	Aceito

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**CEP:** 49.060-110

**UF:** SE

**Município:** ARACAJU

**Telefone:** (79)2105-1805

**E-mail:** cephu@ufs.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE  
ARACAJU/ UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE/ HU-



Continuação do Parecer: 1.503.727

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ARACAJU, 18 de Abril de 2016

Assinado por:

Anita Herminia Oliveira Souza  
(Coordenador)

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)2105-1805

E-mail: cephu@ufs.br

## – APÊNDICE K –



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E**  
**MATEMÁTICA – PPGEICIMA**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

### IDENTIFICAÇÃO

**Mestrando:** Célio de Mendonça Clemente

**Orientadora:** Profa. Dra. Denize da Silva Souza

**Linhade pesquisa:** Metodologia, didática e formação do professor no ensino de ciências e educação matemática.

**Tema:** Práticas educativas de matemática no Ensino Médio

**Título da Dissertação:** As práticas educativas dos professores de matemática do Ensino Médio com ênfase à nova concepção do ENEM: um estudo na rede pública estadual do Ceará.

Caro colega professor, este questionário é um instrumento de coleta de dados referente às suas informações profissionais, sua relação com a matemática e o ENEM como política pública de avaliação externa que consolida os princípios do ensino contemplados na LDB, DCNEM e Parâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental e Médio. Sua colaboração é de fundamental importância para que possa levar a termo com êxito, a pesquisa intitulada como **“As práticas educativas dos professores de matemática do Ensino Médio com ênfase à nova concepção do ENEM: um estudo na rede pública estadual do Ceará”**.

Agradeço a sua valorosa atenção em responder a estas questões e espero contar com a sua participação em outras atividades da pesquisa que está só começando.

Atenciosamente,

Célio de Mendonça Clemente

Caririçu – CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

### **QUESTIONÁRIO DE INFORMAÇÕES SOBRE O PROFESSOR PARTICIPANTE E SOBRE SUAS OPINIÕES SOBRE AS PRÁTICAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA E SOBRE O ENEM**

(Caso haja necessidade ou julgue necessário, você pode utilizar espaço no final do questionário ou anexar folha)

Nome (opcional): \_\_\_\_\_

Escola em que atua: \_\_\_\_\_

1) Gênero: ( ) M ( ) F

2) A sua faixa etária é:

( ) Menos que 20 anos;	( ) de 20 a 24 anos;	( ) de 25 a 29 anos;
( ) de 30 a 34 anos;	( ) de 35 a 39 anos;	( ) de 40 a 44 anos;
( ) de 45 a 49 anos;	( ) de 50 a 54 anos;	( ) de 55 ou mais.

3) A sua Formação Inicial (Graduação/ Bacharelado) é:

- ( ) Licenciado em Matemática ( ) Lic. em Ciências com hab. plena em Matemática  
 ( ) Engenharia com esquema ( ) Outra formação. Qual? \_\_\_\_\_

4) Com relação à formação continuada (especialização, mestrado, doutorado, etc.) sua última formação é:

- ( ) Especialização ( ) Concluída ( ) Cursando. Qual? \_\_\_\_\_  
 ( ) Mestrado ( ) Concluído ( ) Cursando. Qual? \_\_\_\_\_  
 ( ) Doutorado ( ) Concluído ( ) Cursando. Qual? \_\_\_\_\_

Se tiver mais de um curso explicita-os aqui, por favor: \_\_\_\_\_

5) Tempo de atuação como professor (em anos): \_\_\_\_\_

6) Tempo de atuação como professor no Ensino Médio (em anos): \_\_\_\_\_

7) Tempo de atuação como professor na rede pública estadual (em anos): \_\_\_\_\_

8) Tempo de atuação como professor nesta escola estadual (em anos): \_\_\_\_\_

9) O seu vínculo com a rede estadual, atualmente, é: ( ) Efetivo. ( ) Temporário

10) O total de horas semanais (por favor, inclua as horas atividades e o planejamento) que você se dedica ao ensino nesta escola é de:

- ( ) 20 horas/aula; ( ) 40 horas/aula; ( ) Outro. Citar: \_\_\_\_\_ horas/aula;

10) Além desta escola pública estadual, você trabalha (atua) no ensino regular:

10a. Na rede pública municipal,

- ( ) na educação infantil ( ) no ensino fundamental I ( ) no ensino fundamental II

10b. Na rede pública estadual

- ( ) no ensino superior (instituto ou universidade estadual

10c. Na rede privada,

- ( ) na educação infantil ( ) no ensino fundamental I ( ) no ensino fundamental II  
 ( ) no Ensino Médio ( ) no ensino superior (Instituto, faculdade ou universidade).

10d. Na rede federal,

- ( ) no Ensino Médio ( ) no ensino superior (Universidade, IF)  
 ( ) não atua em outra rede.

11. Quais os fatores que determinaram a sua opção por ser professor de matemática?

12. Como você descreve a relevância da sua formação inicial para o sucesso da sua atuação no dia a dia da sala de aula no Ensino Médio?

13. Como você entende que a Educação Matemática materializa-se no seu trabalho no Ensino Médio?

14. Quais materiais e/ou instrumentos são utilizados para embasar a elaboração do programa de ensino ou plano de curso de Matemática na sua escola?

15. Você teve formação sobre o Ensino Médio nos últimos seis anos? Se sim, em que esta contribuiu para a sua prática de ensino de Matemática?

16. Como a sua formação continuada contribuiu para a sua atuação como professor de Matemática no Ensino Médio? Especifique cada um dos cursos, se tiver realizado.

Curso de curta duração, extensão, etc.: \_\_\_\_\_ Especialização: \_\_\_\_\_

Mestrado: \_\_\_\_\_ Doutorado: \_\_\_\_\_

17. Como o Projeto Político Pedagógico da escola em que você trabalha orienta a contextualização e a interdisciplinaridade no ensino de Matemática?

18. A avaliação deve ser contínua, cumulativa e qualitativa. Em caso de aplicação de provas ou testes, como o Projeto Político Pedagógico da escola em que você trabalha orienta a construção dos itens que fazem parte destes?

19. O Projeto Político Pedagógico da Escola prever atividades de análise de resultados da escola e discussão das questões referentes às avaliações externas (SPAECE, ENEM, etc.)?

20. Como você avalia o ENEM enquanto política pública que consolida a Reforma do Ensino Médio que começou com a LDBEN, Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio e, Diretrizes Curriculares Nacionais?

21. Em que medida o ENEM mudou a sua prática de ensino de Matemática no Ensino Médio a partir de 2009?
22. Como você percebe a importância da prova de Matemática no ENEM, enquanto avaliação externa?
23. Em que medida os vestibulares (que ainda existem) para o ingresso no Ensino Superior e o ENEM como meio de ingresso nas universidades federais influenciam na construção do currículo da disciplina de Matemática no Ensino Médio? E na dos seus procedimentos metodológicos? Por quê?
24. Você percebe diferenças consideráveis entre as provas de Matemática do ENEM e as provas dos vestibulares da URCA e das faculdades privadas do Cariri? Quais são as principais diferenças?
25. Como você avalia o ENEM como política pública que dar acesso ao Ensino Superior nas universidades federais? Isso provocou mudanças na prática de ensino de Matemática na escola onde você trabalha? Por quê?
26. Como a escola incentiva a participação do aluno na prova do ENEM?
27. Os cadernos de questões da prova de Matemática do ENEM tem sido objeto de sua análise visando planejar a definição de conteúdos do Ensino Médio no ano seguinte ao da sua realização? Como você faz isso?
28. A escola faz o acompanhamento dos resultados dos seus alunos na prova do ENEM? Como?
29. Você conhece o resultado geral (a média de proficiência) da sua escola na prova do ENEM de 2014 e 2015? Considera que a Área de “Matemática e Suas Tecnologias” está com proficiência adequada? Por quê?
30. Você considera que o trabalho desenvolvido por você professor de Matemática desta escola, com relação à preparação para a prova do ENEM é adequado para que o aluno tenha sucesso na prova? Por quê? Se preferir, aponte pontos positivos e aspectos a melhorar.

*Muito obrigado pelas suas contribuições!!*

– APÊNDICE L –



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E**  
**MATEMÁTICA – PPGECIMA**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**IDENTIFICAÇÃO**

**Mestrando:** Célio de Mendonça Clemente

**Orientadora:** Profa. Dra. Denize da Silva Souza

**Linha de pesquisa:** Metodologia, didática e formação do professor no ensino de ciências e educação matemática.

**Tema:** Práticas educativas de matemática no Ensino Médio

**Título da Dissertação:** As práticas educativas dos professores de matemática do Ensino Médio com ênfase à nova concepção do ENEM: um estudo na rede pública estadual do Ceará.

Caro Coordenador, este questionário é um instrumento de coleta de dados referente às suas informações profissionais, sua relação com a matemática e o ENEM como política pública de avaliação externa que consolida os princípios do ensino contemplados na LDB, DCNEM e Parâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental e Médio. Sua colaboração é de fundamental importância para que possa levar a termo com êxito, a pesquisa intitulada como **“As práticas educativas dos professores de matemática do Ensino Médio com ênfase à nova concepção do ENEM: um estudo na rede pública estadual do Ceará”**.

Agradeço a sua valorosa atenção em responder a estas questões e espero contar com a sua participação em outras atividades da pesquisa que está só começando.

Atenciosamente,

Célio de Mendonça Clemente

Caririçu – CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

**QUESTIONÁRIO DE INFORMAÇÕES SOBRE O CORDENADOR PARTICIPANTE E  
 SOBRE SUAS OPINIÕES SOBRE AS PRÁTICAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA, SOBRE  
 A ESCOLA E SOBRE O ENEM**

(Caso haja necessidade ou julgue necessário, você pode utilizar espaço no final do questionário ou anexar folha)

Nome (opcional): \_\_\_\_\_

Escola em que atua: \_\_\_\_\_

1) Gênero: ( ) M ( ) F

2) A sua faixa etária é: ( ) Menos que 20 anos; ( ) de 20 a 24 anos;  
 ( ) de 25 a 29 anos; ( ) de 30 a 34 anos; ( ) de 35 a 39 anos;  
 ( ) de 40 a 44 anos; ( ) de 45 a 49 anos; ( ) de 50 a 54 anos; ( ) de 55 ou mais.

3) A sua Formação Inicial (Graduação/ Bacharelado) é:

- ( ) Licenciado em Pedagogia    ( ) Licenciado em Letras    ( ) Licenciado em Biologia  
 ( ) Licenciado em Geografia    ( ) Licenciado em História    ( ) Licenc. em Sociologia  
 ( ) Licenciado em Matemática    ( ) Licenciado em Filosofia    ( ) Licenciado em Física  
 ( ) Licenciado em Química    ( ) Outra formação. Qual? \_\_\_\_\_

4) Com relação à formação continuada (especialização, mestrado, doutorado, etc.) sua última formação é:

- ( ) Especialização    ( ) Concluída    ( ) Cursando. Qual? \_\_\_\_\_  
 ( ) Mestrado    ( ) Concluído    ( ) Cursando. Qual? \_\_\_\_\_  
 ( ) Doutorado    ( ) Concluído    ( ) Cursando. Qual? \_\_\_\_\_

Se tiver mais de um curso explicita-os aqui, por favor: \_\_\_\_\_

5) Tempo de atuação como professor (em anos): \_\_\_\_\_

6) Tempo de atuação como professor no Ensino Médio (em anos): \_\_\_\_\_

7) Tempo de atuação como professor ou coordenador na rede pública estadual (em anos): 8) Tempo de atuação como coordenador nesta escola estadual (em anos): \_\_\_\_\_

9) O seu vínculo com a rede estadual, atualmente, é: ( ) Efetivo.    ( ) Temporário

10) O total de horas semanais que você se dedica ao trabalho de coordenador nesta escola é de: \_\_\_\_\_ horas

10) Além desta escola pública estadual, você trabalha (atua) no ensino regular:

10a. Na rede pública municipal,

( ) na educação infantil    ( ) no ensino fundamental I    ( ) no ensino fundamental II

10b. Na rede pública estadual

( ) no ensino superior (instituto ou universidade estadual

10c. Na rede privada,

( ) na educação infantil    ( ) no ensino fundamental I    ( ) no ensino fundamental II

( ) no Ensino Médio    ( ) no ensino superior (Instituto, faculdade ou universidade).

10d. Na rede federal,

( ) no Ensino Médio    ( ) no ensino superior (Universidade, IF)

( ) não atua em outra rede.

11. Como você percebe a necessidade de formação continuada (cursos de curta duração, extensão, especialização, mestrado, doutorado, etc.) para a melhoria da prática pedagógica do professor no Ensino Médio?

12. Como é planejada a definição dos conteúdos a serem ministrados na disciplina de Matemática na sua escola?

13. Você considera que a formação inicial (licenciatura, bacharelado, etc.) do professor contribui para a sua atuação como professor de Matemática no Ensino Médio?

14. Como você define o papel do Ensino Médio e do Ensino de Matemática na escola em que você trabalha?

15. Como a escola em que você trabalha prioriza a definição dos conteúdos de Matemática para serem trabalhados durante o Ensino Médio? E como leva em consideração a matriz de referência do ENEM, do vestibular da URCA e dos vestibulares das faculdades privadas?

16. Qual a descrição que você faria da prova de Matemática do ENEM? O ensino de matemática trabalhado na escola prepara adequadamente para essa prova?

17. Como a escola trabalha o ensino de Matemática para o ENEM? Desde o 1º ano? Há diferencial no planejamento, dependendo da série/ano? Se existe, cite-os.

18. Para o planejamento da aula de Matemática, quais as fontes de consulta que o professor utiliza e que a escola disponibiliza para a elaboração das suas atividades de ensino? E para as atividades que propõe aos alunos?

19. Como você considera o papel do livro didático na definição dos conteúdos de Matemática a serem trabalhados no Ensino Médio? O livro didático está alinhado ao tipo de itens da prova do ENEM?

20. A escola faz análises e discute os resultados dos seus alunos na prova do ENEM com os professores? E com os alunos?

*Muito obrigado pelas suas contribuições!!*

– APÊNDICE M –

***ROTEIRO DO PRIMEIRO ENCONTRO DE GRUPO FOCAL***

Formação Inicial (licenciaturas);

Contribuições da formação para o Ensino Médio e ENEM;

Educação Matemática na formação inicial

Lacunas e avanços da formação;

Formação continuada (planejamentos, reuniões, cursos de licenciatura e de aperfeiçoamentos, especialização, mestrado e doutorado);

Como a formação continuada contribui para desenvolver o trabalho no Ensino Médio e para o ENEM;

Entendimento sobre o ENEM e suas reformulações;

Como as reformulações repercutiram na prática educativa do professor;

Práticas educativas para o ENEM;

Livro didático;

Contextualização e Interdisciplinaridade;

A preparação para o ENEM.



– APÊNDICE N –

***ROTEIRO DO SEGUNDO ENCONTRO DE GRUPO FOCAL***

Contextualização e interdisciplinaridade;

As reformulações do ENEM na prática do professor;

As reformulações do ENEM e a necessidade de formação continuada;

As competências e habilidades;

A participação do professor na construção do PPP;

A Matemática no PPP;

As diretrizes curriculares e os parâmetros curriculares no ENEM;

A reformulação do currículo;

Os caminhos e orientações do PPP;

A Matemática como área do conhecimento;

A importância da matemática como área do conhecimento na prova do ENEM;

Aspectos positivos e negativos da Matemática enquanto área do conhecimento;

A realidade do ensino de Matemática enquanto área do conhecimento nas escolas pesquisadas;

As metodologias da Educação Matemática no cotidiano do professor;

O ensino com foco no ENEM e a formação integral;

Os planos de trabalho da escola (de ação e de curso).

– APÊNDICE O –

***ROTEIRO DO TERCEIRO ENCONTRO DE GRUPO FOCAL***

Os saberes docentes;

Discurso pedagógico:

- discurso pedagógico oficial;

- discurso regulador;

- discurso instrucional;

O discurso dos parâmetros e diretrizes educacionais;

A presença do discurso dos PCNEM e DCNEM na prática educativa do professor;

A prática educativa por meio da Matemática;

As mudanças da prática educativas propostas pelos parâmetros e diretrizes;

A realidade do PROFMAT, enquanto formação continuada voltada para o Ensino Médio;

As mudanças na prática educativa e as necessidades de formação sobre o Ensino Médio e o ENEM.